

UNIVERSITÉ DE PARIS
FACULTÉ DE MÉDECINE LARIBOISIÈRE - SAINT-LOUIS

ANNÉE 1971

N°

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

PERRON Jacques

Interne des Hôpitaux de Paris.

Né le 25 Décembre 1939, à Toulon (Var).

Présentée et soutenue publiquement le

" L'INTOUCHABLE CHIRURGICAL "
PAR INSUFFISANCE RÉNALE
EXISTE-T-IL ENCORE EN UROLOGIE ?

Président : Mr. René KUSS, Professeur.

DUPUYTREN - COPY

9, Rue Dupuytren
PARIS (6°)

1971

80

UNIVERSITÉ DE PARIS
FACULTÉ DE MÉDECINE LARIBOISIÈRE - SAINT-LOUIS

ANNÉE 1971

N°

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

PERRON Jacques

Interne des Hôpitaux de Paris.

Né le 25 Décembre 1939, à Toulon (Var).

Présentée et soutenue publiquement le

" L'INTOUCHABLE CHIRURGICAL "
PAR INSUFFISANCE RÉNALE
EXISTE-T-IL ENCORE EN UROLOGIE ?

Président : Mr. René KUSS, Professeur.

DUPUYTREN - COPY
9, Rue Dupuytren
PARIS (6°)

1971



A MES PARENTS

A Monsieur le Professeur René KUSS,
Professeur de la Faculté de Médecine de Paris,
Chef du service d'urologie de l'hôpital Saint-Louis.

- qui nous a fait l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.
- en témoignage de notre gratitude pour
la qualité de son enseignement et pour
la gentillesse avec laquelle il nous
a reçu dans son service.
- qu'il trouve ici l'expression de notre
profond attachement.

A Monsieur le Docteur Jean Marie BRISSET

A Monsieur le Docteur Claude JACOBS

- Vous nous avez inspiré ce travail,
vous nous avez aidé à sa réalisation.
- Vous représentez pour nous l'image exemplaire
d'une collaboration uro-néphrologique féconde.
- Veuillez trouver ici l'expression de notre
très sincère reconnaissance.

A mes CONFERENCIERS.

Monsieur le Docteur ASCHWORTH
Monsieur le Professeur CLOAREC
Monsieur le Professeur BAUX
Monsieur le Docteur HESS

A mes MAITRES D'EXTERNAT.

Monsieur le Professeur THOMERET
Monsieur le Professeur PERROTIN
Monsieur le Professeur POILLEUX
Monsieur le Professeur MALLET
Monsieur le Professeur BOUDIN

A mes MAITRES D'INTERNAT.

Monsieur le Docteur SIMON
Monsieur le Docteur LAZARD
Monsieur le Professeur MONSAINGEON
Monsieur le Professeur DUFOUR
avec à ses côtés le Docteur THELLIER

Monsieur le Professeur DENOIX
avec à ses côtés le Docteur LACOUR

Monsieur le Professeur PETTIT
avec à ses côtés le Docteur CENDRON

Monsieur le Professeur HOUDARD

Monsieur le Professeur KUSS

Monsieur le Professeur CHATELAIN
avec à leurs côtés le Docteur MATHIEU

- INTRODUCTION -

Il n'y a pas encore si longtemps, l'attitude des médecins, vis à vis des malades grands insuffisants rénaux, était franchement hostile quant à l'éventualité d'une intervention chirurgicale, une azotémie au dessus du gramme, une cléarence de la créatinine inférieure à 25 ml/mn paraissaient des limites à ne pas franchir, en dehors d'interventions pratiquées en urgence et réduites aux gestes palliatifs les plus simples. Chez les insuffisants rénaux par néphrite ascendante notamment, l'abstention était la règle en ce qui concernait le traitement chirurgical d'une cause urologique. En effet, le diagnostic étiologique ne paraissait en général ni facile, ni anodin. L'urographie intraveineuse standard était illisible, toute opacification rénale par voie veineuse ou artérielle était non seulement impossible mais dangereuse risquant d'aggraver l'insuffisance rénale, la pratique de toute manoeuvre endoscopique et en particulier l'urétéropyélographie rétrograde parfois impossible d'ailleurs, faisait peser un risque infectieux gravissime chez ces sujets aux fonctions rénales des plus limitées. Quant au geste thérapeutique chirurgical s'attaquant à la cause urologique initiale de la maladie, il paraissait dérisoire à ce stade préterminal et irréversible, la maladie étant devenue rénale et évoluant pour son propre compte; plus encore, il paraissait une aventure acrobatique et périlleuse additionnant aux risques d'un déséquilibre hydroélectrolytique brutal, l'intoxication par les drogues anesthésiques et les dangers parfois irréversibles du bistouri. L'urologue cédait la place au néphrologue qui se contentait d'un traitement symptomatique jusqu'au jour où le malade mourait dans un tableau de "coma urémique" interminable ou souvent dans un tableau plus brutal du fait d'un accident aigu généralement infectieux.

L'expérience de ces dernières années et notamment l'expérience de la transplantation rénale a montré que des interventions chirurgicales importantes, et non plus seulement de simples dérivations urinaires comme la néphrostomie ou l'urétérostomie cutanée, pouvaient être pratiquées avec succès chez les malades atteints d'insuffisance rénale sévère et cela même sans le recours de l'épuration extra-rénale à condition qu'une réanimation médicale rigoureuse précède, accompagne et suive l'acte opératoire, à condition que les drogues et notamment les drogues anesthésiques utilisées soient non seulement atoxiques pour le rein, mais aussi éliminées par une autre voie que la voie rénale pour éviter le surdosage, à condition enfin que l'acte chirurgical soit soigneux, prudent et complet se fixant toujours pour but d'améliorer les conditions d'existence du malade et d'éliminer les causes d'aggravations de la maladie rénale à défaut d'améliorer toujours les fonctions rénales elles-mêmes.

L'interdit chirurgical jeté sur le grand insuffisant rénal, particulièrement en ce qui concerne la chirurgie urologique nous paraît devoir être rediscuté. Deux questions se posent:

1) Cette chirurgie est-elle utile?

2) Cette chirurgie à visée curatrice et réparatrice est-elle possible?

Sans vouloir répondre à la première question posée, ce type de chirurgie nous paraît à priori utile:

- pour améliorer le confort du malade et le mettre à l'abri dans certains cas de complications brutales et mortelles en elles-mêmes -
- pour, si non-améliorer à coup sûr ses fonctions rénales, tout au moins les stabiliser, voire même seulement tâcher de ralentir l'évolution de la néphropathie sous-jacente ou consécutive à l'affection urologique -

- pour enfin amener ces malades dans de bonnes conditions à la phase terminale de leur maladie, étant données les possibilités thérapeutiques qui se développent de nos jours, constituées par la dialyse chronique et la greffe rénale, et qui ne doivent plus faire de l'insuffisance rénale terminale, tout au moins chez le sujet encore jeune, la maladie mortelle que connaissaient nos aînés.

Nous n'avons pas l'intention de développer ces thèmes dans ce travail; notre but est plus modestement, à la lumière de quelques dossiers, de répondre à la deuxième question posée: la chirurgie urologique majeure est-elle possible à l'heure actuelle chez le grand insuffisant rénal sans risque vital important et sans danger d'aggraver ses conditions de vie par l'addition d'une infirmité imprévue en cas d'échec. Sous quelles conditions peut-on réaliser un tel programme en apparence aussi audacieux?

- MATERIEL ET METHODES -

Notre étude porte sur 47 dossiers de malades ayant tous été opérés au Centre Médico-Chirurgical de la Porte de Choisy à Paris pendant une période comprise entre janvier 1965 et décembre 1970.

Tous ces malades étaient atteints d'une insuffisance rénale majeure à leur arrivée, avec une urée sanguine supérieure à un gramme par litre et une cléarence de la créatinine inférieure à 25 ml/mn. Toutefois nous avons exclu de notre étude les sujets aux fonctions rénales définitivement nulles sujets anéphriques maintenus en vie grâce à l'hémodialyse chronique et dont les problèmes chirurgicaux sortent des limites propres de l'urologie traditionnelle.

Nous n'avons pas cherché à dissocier les malades atteints d'insuffisance rénale aigue, de ceux atteints d'insuffisance rénale chronique. Cette séparation un peu trop schématique est en effet souvent en défaut chez les insuffisants rénaux en urologie, telle insuffisance rénale d'apparence chronique étant améliorable chirurgicalement et pouvant régresser après la libération par exemple des deux uretères enserrées dans un bloc de fibrose rétro-péritonéale, telle insuffisance rénale au contraire paraissant aigue en rapport avec la migration d'un calcul d'acide urique chez un sujet jusque là bien portant chez qui l'on pouvait espérer une restitution quasi complète des fonctions rénales, alors qu'après la levée de l'obstacle, persiste une insuffisance rénale déjà avancée où se mêlent les lésions de néphrite interstitielles ascendantes et celles de la néphropathie métabolique goutteuse.

En ce qui concerne le type des interventions chirurgicales réalisées, nous avons limité notre étude en éliminant de principe les malades chez lesquels avait été pratiquée une urétérostomie cutanée ou une simple néphrostomie dérivation des urines en urgence ou par nécessité sans qu'aucun autre geste

chirurgical à visée curative ne lui soit associé. Nous nous sommes intéressés seulement aux malades chez qui on avait pratiqué un geste de chirurgie majeure: chirurgie de la lithiase rénale éventuellement sur rein unique, prostatectomie, cystectomie partielle, réimplantation urétérale voire même iléoplastie.

Ainsi nous avons été amenés à classer ces 47 dossiers en 5 groupes en fonction de l'étiologie:

- groupe I constitué de 20 malades (observations n° 1 à n° 20) atteints de lithiase rénale.
- groupe II constitué de 5 malades (observations n° 21 à n° 25) atteints de liposclérose rétropéritonéale.
- groupe III constitué de 13 malades (observations n° 26 à n° 38) porteurs d'une uropathie obstructive basse bénigne (adénomes prostatiques et maladies du col.
- groupe IV constitué de 5 malades (observations n° 39 à n° 43) porteurs d'une affection maligne de l'appareil urinaire.
- groupe V constitué par 4 observations regroupées artificiellement d'étiologie différente (observations n° 44 à n° 47).

- ÉTUDE ANALYTIQUE DES DOSSIERS -

- Groupe I (observations n° 1 à n° 20).

Nous avons séparé l'étude des calculs radio-opaques de celle des calculs d'acide urique.

1° Etude des calculs radio-opaques.

L'étude porte sur 13 malades dont la moyenne d'âge est de 58 ans avec pour âges extrêmes: 40 et 74 ans et dont le sexe se compose de 10 femmes pour 3 hommes.

Les calculs responsables étaient constitués par:

- 7 calculs coralliformes bilatéraux,
- 1 calcul coralliforme sur rein unique,
- 1 calcul coralliforme avec rein opposé tuberculeux,
- 1 calcul coralliforme avec hydronéphrose infectée du rein opposé,
- 1 malade porteur de calculs pyéliqués associés à deux calculs urétéraux sur rein unique,
- 1 malade porteur d'un calcul urétéral gauche et ayant une insuffisance rénale déjà connue par pyélonéphrite lithiasique,
- 1 malade porteur d'un calcul au niveau de la partie haute de l'uretère lombaire gauche et de plusieurs calculs pyéliqués et urétéraux droits.

Ces 13 malades (24 reins) ont subi 27 interventions:

- 12 fois ablation des calculs par pyélotomie associée à de petites néphrotomies et mise en place d'une sonde de néphrostomie.
- 2 fois ablation des calculs par simple pyélotomie et mise en place d'une sonde de néphrostomie.

- 1 fois pyélotomie et urétérotomie et mise en place d'une sonde de néphrostomie.
- 1 fois urétéro-lithotomie associée à une néphrostomie.
- 5 fois urétéro-lithotomie :
 - 2 fois pour migration de calcul avec sonde urétérale tutrice.
 - Les trois autres fois: une fois avec sonde tutrice, une fois sous néphrostomie préalable, une fois sans sonde urétérale.
- néphrectomie: 4 fois (2 fois d'emblée, 2 fois secondairement)
- néphrostomie simple: 1 fois
- 1 fois drainage d'un abcès du rein.

Parmi ces 13 malades:

- 1 malade a subi une seule intervention.
- 10 malades ont subi deux interventions; (interventions bilatérales dans 6 cas, interventions unilatérales en deux temps dans 4 cas).
- 2 malades ont subi 3 interventions (intervention bilatérale mais néphrectomie secondaire d'un coté dans un cas et réintervention pour migration d'un calcul résiduel dans l'autre cas).

L'analyse des suites opératoires a montré:

- 17 fois sur 27 les suites ont été simples;
- 7 fois on a constaté une complication d'ordre urologique:
 - 4 fois fuite urinaire transitoire nécessitant une montée de sonde urétérale.
 - 2 fois migration d'un calcul résiduel ayant entraîné dans les deux cas un accident infectieux sévère avec un abcès du rein dans un des cas.

1 fois accident infectieux en rapport avec un rein pyonéphrotique dont on réalisa la néphrectomie secondaire la main forcée.

- Par ailleurs on a noté une embolie pulmonaire sans gravité et deux hépatites post-transfusionnelles bénignes.
- La durée moyenne d'hospitalisation s'élève à 30 jours pour un rein.

On doit déplorer deux décès sur 21 voies urinaires hautes opérées:

- 1 cas par choc septicémique avec hémoculture positive à entéro-bactère après 14 jours d'une évolution primitivement favorable. (obs. n° 5) Il s'agissait de deux coralliformes monstrueux connus depuis 44 années, le malade étant arrivé en anurie ayant nécessité plusieurs séances de rein artificiel avant de reprendre sa diurèse.
- 1 cas par aplasie médullaire due à la tifomycine.

En ce qui concerne les fonctions rénales avant l'intervention:

- 8 malades sur 13 présentaient un rein unique:
 - 2 présentaient un rein unique anatomiquement (obs. n° 2 et 4).
 - 6 présentaient un rein unique fonctionnellement, l'autre rein étant détruit une fois par hydronéphrose infectée (obs. n° 1), 1 fois par rein tuberculeux détruit (obs. n° 9), 3 fois par pyélonéphrite chronique lithiasique avec atrophie rénale majeure (obs. n° 3, 8 et 13), 1 fois par pyonéphrose (obs. n° 7).
- On avait la notion d'une insuffisance rénale déjà ancienne chez 3 malades:

obs. n° 1, urée à 1,30 g/l trois ans auparavant.

obs. n° 13, urée à 1 g/l deux ans auparavant avec poussée d'insuffisance rénale aigue régressive 8 mois auparavant non étiquetée.

obs. n° 2, biopsie rénale proposée un an auparavant.

- Chez 7 malades sur 13 on avait la notion d'antécédents lithiasiques anciens:

obs. n° 5 coralliforme monstrueux bilatéral depuis 44 années.

obs. n° 11, coralliformes dont les débuts remontaient à 30 ans, à 8 ans dans l'obs. n° 12, à 4 ans dans l'obs. n° 7, à 3 ans dans les obs. n° 6 et 8. Dans l'obs. n° 10 insuffisance rénale d'origine lithiasique connue depuis 2 ans ayant déjà été opérée 2 ans auparavant.

- 8 malades sur 13 ont été opéré au décours d'une poussée d'insuffisance rénale aigue:

3 ont présenté un épisode anurique initial: 2 ont vu leur diurèse reprendre après montée de sonde urétérale (obs. n° 4 et 9). Le troisième a subi plusieurs séances de rein artificiel avant de reprendre sa diurèse (obs. n° 5).

3 malades ont présenté un épisode infectieux sévère inaugural: avec hydronéphrose infectée contro-latérale (obs. n° 1). Abscès du rein secondaire à la migration d'un calcul (obs. n° 10). Poussée de pyélonéphrite aigue (obs. n° 11). Dans ces trois cas la rééquilibration ionique, le traitement antibiotique, le drainage ont permis de passer le cap critique sans le recours à l'épuration extra-rénale.

2 malades ont présenté une poussée d'insuffisance rénale aigue fonctionnelle dans un tableau de néphropathie avec perte de sel (obs. n° 3) et n° 6).

- 5 malades sur 13 se présentaient au contraire comme des insuffisances rénales d'allure chronique dans les obs. n° 2, 7, 8, 12 et 13: urée autour du gramme, acidose marquée dans 4 cas avec bicarbonates plasmatiques entre 15 et 20 meq/l, dépletion sodée notable dans 3 cas, hyperkaliémie à 6 meq/l dans un cas, hypertension artérielle à 18 - 12 dans un cas.

L'étude des fonctions rénales après l'intervention a montré:

- chez les 8 malades opérés au décours d'une poussée d'insuffisance rénale aigue on trouve:

obs. n° 1: après réanimation antibiothérapie et néphrostomie l'urée sanguine passe de 2,50 g/l à 2,20 g/l; la créatinine sanguine de 110 mg/l à 70 mg/l. La néphrectomie d'un rein pyonéphrotique fait passer l'urée de 2,20 g/l à 1,20 g/l; par contre la créatinine sanguine reste autour de 70 mg/l. Donc légère amélioration des fonctions rénales.

obs. n° 3: Grâce à la réanimation, l'urée passe de 4,50 g/l à 1 g/l; la créatinine sanguine et la cléarence de la créatinine préopératoire sont respectivement de 47 mg/l et de 8,5 ml/mn. Après ablation d'un coralliforme, l'urée est à 0,80 g/l, la créatinine sanguine à 28 mg/l et la cléarence de la créatinine est montée à 13 ml/mn. Donc discrète amélioration des F R. 1 an après cl. de la créatinine à 23 ml/mn.

obs. n° 4: Après réanimation et montée de sonde urétérale l'urée sanguine est à 1 g/l, la créatinine à 74 mg/l. Après néphrostomie et ablation des calculs pyéliques l'urée sanguine est toujours à 1 g/l, la créatinine sanguine descend à 52 mg/l. Après ablation d'un calcul urétéral du même côté, l'urée reste toujours autour de 1 g/l, la créatinine sanguine descend encore à 45 mg/l. Discrète amélioration des F R.

obs. n° 6: Grâce à la simple réanimation, l'urée sanguine passe de 2,50 à 1 g/l et la cléarance de la créatinine de 6 ml/mn à 15 ml/mn. Après intervention l'urée est à 0,50 g/l par contre la cléarance de la créatinine est redescendue légèrement à 12 ml/mn. Donc état stationnaire des F R avant et après intervention.

obs. n° 9: En pré-opératoire, on trouve une urée sanguine à 1 g/l, une créatinine à 23,2 mg/l et une cléarance de la créatinine à 15 ml/mn. Après ablation d'un calcul urétéral on trouve une urée à 0,40, une créatinine à 13,3, une cléarance de la créatinine à 43. Après ablation d'un coralliforme on trouve une urée à 0,75, une créatinine sanguine à 19, une cléarance de la créatinine à 38 ml/mn. Au total amélioration des F R. 4 ans après la cléarance de la créatinine est à 33 ml/mn.

obs. n° 10: Sur une insuffisance rénale chronique d'origine lithiasique (opération deux ans auparavant) stable depuis deux ans avec urée 0,45, créatinine 18 mg/l, cléarance de la créatinine 35 ml/mn, la migration urétérale d'un petit calcul résiduel fait passer l'urée sanguine à 2,45 g/l. Après réanimation antibiothérapie, drainage d'un abcès rénal, la cléarance de la créatinine est à 20 ml/mn. Après ablation du calcul, la créatinine est à 20 mg/l, la cléarance 27 ml/mn. Amélioration des F R du fait de l'intervention mais diminution de celle-ci par rapport aux anciens chiffres, donc récupération incomplète. 2 ans après la cléarance de la créatinine est à 26 ml/mn.

obs. n° 11: Grâce à la réanimation et à l'antibiothérapie l'urée sanguine passe de 4,30 g à 1,15 g, la créatinine sanguine est alors à 40 mg/l et la cléarance à 17,5 ml/mn. Après double intervention à un mois d'intervalle sur les deux reins l'urée sanguine est à 0,75, la créatinine à 21 mg/l, la cléarance de la créatinine à 23 ml/mn. Au total amélioration des F R.

obs. n° 5: anurie sur coralliformes bilatéraux, reprise de la diurèse après rein artificiel mais l'urée reste à 1,50 g. Intervention du coté gauche où il existe une fracture du coralliforme. Les suites immédiates sont d'abord satisfaisantes, la diurèse correcte entre 2 et 3 l, l'urée sanguine ne dépasse jamais 1,25 g mais le 14ème jour décès par choc septicémique gram négatif. On ne peut accuser l'intervention elle-même d'avoir entraîné une détérioration de la fonction rénale.

- Chez les 5 malades opérés avec une insuffisance rénale stable, on trouve:

obs. n° 7: fonction rénale post-opératoire: urée sang. 0,75, créatinine sang. 15 mg/l, cléarance de la créatinine 27 ml/mn. Nette amélioration des fonctions rénales; 3 ans après, au cours desquels on note 2 poussées d'insuffisance rénale aigue (dépletion sodée - intoxication par la colimycine), la cléarance de la créatinine est à 11 ml/mn.

obs. n° 8: fonction rénale pré-opératoire: urée sang. 1,30 g/l, créatinine sang. 25 mg/l, cléarance de la créatinine 22 ml/mn. Fonction rénale post-opératoire: urée 0,80, créatinine 20, cléarance de la créatinine 31. Amélioration des F R. 3 ans après : la cléarance de la créatinine est de 28 ml/mn - on note une H. T. A. facilement contrôlable.

obs. n° 12: en pré-opératoire: urée sang. 1,16 g/l, cléarance de la créatinine 25 ml/mn. Après intervention cléarance della créatinine 30 ml/mn. Discrète amélioration des F R.

obs. n° 13: fonction rénale pré-opératoire: urée 1 g/l, créatinine 50 mg/l cléarance de la créatinine 10 ml/mn. Après intervention urée 0,74, cléarance de la créatinine 13 ml/mn. Discrète amélioration.

obs. n° 2: fonction rénale pré-opératoire: urée 0,60 g/l, créatinine 46 mg/l, cléarence de la créatinine 8 ml/mn. Après néphrostomie urée 0,80, créatinine sang. 42 mg/l. Après urétérolithotomie accident d'aplasie médullaire due à la tifomycine se terminant par un décès avec anémie sévère, azotémie croissante. On ne peut accuser l'intervention elle-même de ce décès, dû à une cause médicamenteuse.

Au total, après étude de ces 13 dossiers, compte tenu de la moyenne d'âge des malades approchant la soixantaine, compte tenu du type complexe de la lithiase le plus souvent coralliforme ou pyélocalicielle, bilatérale ou sur rein unique, compte tenu des fonctions rénales toujours profondément atteintes depuis longtemps même lorsqu'il s'agit d'un accident aigu révélateur, il nous semble possible et raisonnable d'opérer de tels malades dans de bonnes conditions tout en réalisant une exérèse complète de la lithiase, la durée moyenne d'hospitalisation ayant été de 30 jours pour une intervention intéressant un rein, les suites ayant été généralement simples en dehors de deux accidents infectieux graves par migration de calcul résiduel. L'amélioration des fonctions rénales a été constante dans presque tous les cas (voir tableau). Le taux de mortalité a été de 2 décès pour 27 opérations réalisées sur 21 reins, un décès par choc sépticémique, un décès par aplasie médullaire due à la tifomycine pour lequel on ne peut accuser l'intervention elle-même.

Etude de la Fonction Rénale chez 13 malades
insuffisants rénaux opérés de calculs radio-opaques.

Obs. n°	Fonctions Rénales la veille de l'Intervention	Fonctions Rénales 1mois après l'Intervention	Fonctions Rénales à distance
1	Urée g/l. 2,50 créat.mg/l 1,10 cl.créat.ml/mn -	1,20 70 -	
2	Urée 0,60 créat. 46 cl.créat. 8	DECES (aplasie médullaire due à la tifonycine)	
3	Urée 1 créat. 47 cl.créat. 8,5	0,80 28 13	1 an après; cl.créat. 23 ml/ mn
4	Urée 1 créat. 74 cl.créat. -	1 45	
5	Urée 1,50 créat. - cl.créat. -	DECES par choc sépticémique	
6	Urée 1 créat. 47 cl.créat. 15	0,50 29 12 (!)	
7	Urée 0,50 créat. 25 cl.créat. 7	0,75 15 27	3 ans après; cl.créat: 11 ml/mn
8	Urée 1,30 créat. 25 cl.créat. 22	0,80 20 31	3 ans après; cl.créat: 28 ml/mn

Obs. n°	Fonctions Rénales la veille de l'Intervention	Fonctions Rénales 1mois après l'Intervention	Fonctions Rénales à distance
9	Urée 1 créat. 23 cl.creat. 15	0,75 19 38	<u>4 ans après;</u> cl.creat: 33 ml/mn
10	Urée - créat. - cl.creat. 20	20 27	<u>2 ans après;</u> cl.creat: 26 ml/mn
11	Urée 1,15 créat. 40 cl.creat. 17,5	0,75 21 23	
12	Urée 1,16 créat. - cl.creat. 25	- - 30	
13	Urée 1 créat. 50 cl.creat. 10	0,74 - 13	

II° Etude des calculs uriques radiotransparents.

Nous avons trouvé 7 malades dont la moyenne d'âge est de 59 ans avec comme âges extrêmes 49 et 72 ans comprenant 4 hommes pour 3 femmes.

En ce qui concerne les calculs responsables:

- 3 fois le malade présentait un rein bloqué par un calcul engagé dans la jonction ou par un calcul urétéral avec en amont débris sableux, mucopus ou autres calculs, l'autre rein ne présentant pas d'obstacle calculeux (obs. n° 16, 17 et 20).
- 3 fois le malade présentait un calcul des deux cotés urétéral ou pyélique (obs. n° 14, 15 et 19).
- 1 fois il s'agissait d'un calcul pyélique sur rein unique.

Ces 7 malades (13 reins) ont subi 10 interventions:

- 1 fois pyélotomie associée à de petites néphrotomies, intervention terminée par une néphrostomie (obs. n° 14).
- 4 fois extraction des calculs par simple pyélotomie puis néphrostomie (obs. n° 15, 17, 18, 20).
- 1 fois pyélotomie sans drainage (obs. n° 16).
- 1 fois néphrostomie simple au dessus d'un calcul urétéral (obs. n° 19).
- 1 fois exerèse de calculs urétéraux à la sonde de DORMIA sous néphrostomie (obs. n° 17).

Parmi ces 7 malades:

- 4 ont subi une intervention unilatérale (obs. n° 14, 16, 17, 19).
- 1 malade a subi une intervention bilatérale dans le même temps (obs. n° 15).
- 2 malades ont subi une réintervention pour calcul résiduel (obs. n° 13 et 20).

L'analyse des suites opératoires a montré:

- 3 fois sur 8 les suites ont été simples.
- 3 fois sur 8 les suites ont été compliquées de calculs résiduels:
 - 1 fois calcul pyélique asymptomatique (obs. n° 17).
 - 2 fois accident infectieux majeur avec température à 40° et fuites urinaires au niveau de la néphrostomie ayant nécessité dans les deux cas une réintervention:

Obs. n° 18: anurie sans fièvre sur rein unique. Montée de sonde et UPR impossibles. Intervention: évacuation de plusieurs calculs et de débris mucoïdes par pyélotomie, mise en place d'une sonde de néphrostomie. Au 25ème jour l'urographie, sonde clampée, montre des passages urétéraux, mais l'uretère lombaire n'est pas visible. Le malade ne présentant ni résidu, ni fièvre, ni douleur à l'épreuve de clampage, la sonde de néphrostomie est enlevée le 31ème jour. Le lendemain, température à 40°, fuite urinaire par le trajet de la sonde de néphrostomie. Remise en place de la sonde de néphrostomie et montée facile d'une sonde urétérale, l'UPR montrant un calcul radio-transparent de la partie haute

de l'uretère lombaire. Un mois plus tard, la pyélographie descendante met en évidence des calculs intrapyéliqués et l'absence de passages urétéraux. Le malade est réopéré 6 jours plus tard avec UPR pré-opératoire; on retire 2 calculs du bassin et un calcul de l'uretère lombaire. Cette fois-ci les suites sont simples.

Obs. n° 20: insuffisance rénale aiguë avec oligo-anurie et urée sang. à 3,20 g/l. L'UPR bilatérale montre un rein droit atrophique et un rein gauche présentant un uretère ensablé sans qu'on puisse opacifier le bassin. La montée de sonde qui suit immédiatement l'examen entraîne une débacle urinaire de 5 1/24 heures. Le lendemain est pratiqué une pyélotomie permettant l'ablation de sable et de débris mucoïdes; le passage d'une sonde urétérale descendante jusque dans la vessie est facile; on termine par une néphrostomie. Le 5ème jour température à 40°, chute de la sonde de néphrostomie et fuite urinaire. L'UPR montre l'existence d'un calcul radio-transparent bloqué dans l'uretère lombaire; réintervention, ablation du calcul, repose de la sonde de néphrostomie, refermeture de la pyélotomie béante.

- Au total la durée moyenne du séjour post-opératoire a été de 34 jours.

On doit déplorer 2 décès sur 7 malades et 8 reins opérés.

Les 2 fois par choc sépticémique: obs. n° 19: décès au 5ème jour, hémoculture positive au colibacille. Obs. n° 15: décès au 9ème jour après montée de sondes et au 4ème jour après intervention dans un tableau avec hyperthermie à 40°, collapsus irratrapable, alors que la reprise de la diurèse avait été immédiate et que les fonctions rénales reprenaient progressivement avec élévation croissante de l'urée urinaire. L'hémoculture pratiquée à deux reprises n'a pu mettre le germe en évidence.

En ce qui concerne les fonctions rénales avant l'intervention:

- 5 malades sur 7 ne présentaient de façon certaine qu'un seul rein fonctionnel:

rein unique anatomiquement: 1 fois (obs. n° 18)
rein unique fonctionnellement: 4 fois: 3 fois rein
atrophique sans obstacle (obs. n° 16, 17 et 20) 1 fois,
rein détruit par calcul ancien enclavé dans le bas uretère
(obs. n° 14).

En ce qui concerne le terrain, on pouvait noter:

Obs. n° 14 notion d'insuffisance rénale avec urée à 1 g et
T A à 18/12 depuis 2 ans, notion de goutte articulaire depuis
15 ans.

Obs. n° 16: notion d'insuffisance rénale chronique non éti-
quetée depuis plusieurs années.

Obs. n° 17: notion de goutte articulaire de longue date.

Obs. n° 20: notion de coliques néphrétiques depuis 5 années.

Obs. n° 15: notion d'une hypertension artérielle connue depuis
22 ans, compliquée d'IVG; obésité marquée; goutte articulaire
depuis un an.

Obs. n° 15: hypertension depuis plusieurs années; obésité
marquée.

Seul le malade de l'obs. n° 18 présentait les fonctions
rénales normales avant l'accident aigu sur son rein unique,
l'absence d'hypertension, d'obésité, de passé articulaire.

- Sur ces 7 malades, tous ont été opérés au décours d'un épisode aigu:

5 malades ont présenté un épisode oligo-anurique:

2 fois en atmosphère febrile:

Obs. n° 14: décompensation d'une insuffisance rénale avec oligurie extrême et azotémie à 4 g/l au décours d'un épisode infectieux traité par la pénicilline avec accident d'intolérance; rétablissement de la diurèse et baisse de l'urée à 1 g après antibiothérapie et réanimation.

Obs. n° 19: sépticémie à colibacille avec azotémie à 3,50 g/l. Reprise de la diurèse et baisse de l'urée à 1,40 g/l après traitement antibiotique, dialyse péritonéale puis rein artificiel et montée de sonde.

3 fois anurie sans fièvre:

Obs. n° 15: rétablissement d'une diurèse abondante et bilatérale après montée de sonde et furosémide.

Obs. n° 20: rétablissement d'une diurèse abondante après montée de sonde.

Obs. n° 18: échec d'une tentative de montée de sonde, récupération rapide d'une diurèse abondante après néphrostomie.

2 malades ont présenté une poussée d'insuffisance rénale avec diurèse conservée (obs. n° 16 et n° 17).

Chez ces malades l'étude des fonctions rénales avant et après l'intervention a montré:

- Obs. n° 14: à l'arrivée, urée à 4 g/l, après antibiothérapie et réanimation, l'urée sang. passe à 1 g, la créatinine sang. est à 25 mg/l, la cléarence de la créatinine à 18 ml/mn; après

intervention, l'urée est à 0,70 g/l, la créatinine sang. à 20 mg/l et la cléarence de la créatinine à 31 ml/mn. Nette amélioration des fonctions rénales.

- Obs. n° 15: à l'arrivée azotémie à 2 g; après rééquilibration et montée de sonde, on note au bout de 3 jours une urée sang. à 2 g/l, pour le rein droit, une diurèse de 900 cc avec une urée urinaire à 9 g/l et un sodium urinaire à 55 meq/l, pour le rein gauche, une diurèse de 1300 cc avec une urée urinaire à 10 g/l et un sodium urinaire à 50 meq/l. L'intervention comprend l'ablation des calculs pyéliqués et une néphrostomie bilatérale. Deux jours après l'intervention, on note pour le rein droit une diurèse à 1300 cc avec urée urinaire à 17,5 g/l et un sodium urinaire à 14 meq/l, pour le rein gauche, une diurèse à 1350 cc, une urée urinaire à 19 g/l et un sodium urinaire à 10 meq/l. 4 jours après l'intervention hyperthermie brutale à 41°, collapsus irréversible, oligo-anurie; l'urée sang. monte rapidement à 2,70 g et le malade meurt dans un tableau de choc sépticémique. Au total nette reprise des fonctions rénales après l'intervention brusquement interrompue par un accident infectieux gravissime.
- Obs. n° 16: En pré-opératoire: urée: 1,40 g/l, créatinine 75 mg/l et cléarence de la créatinine 9 ml/mn. Après intervention, urée sang. 0,84, créatinine sang. 52 et cléarence de la créatinine 13 ml/mn. Discrète amélioration des F R.
- Obs. n° 17: En pré-opératoire, urée sang. 2,20 g/l, cléarence de la créatinine 9,5 ml/mn. A la sortie, urée 1,33, créatinine 42 et cléarence de la créatinine 14 ml/mn. Discrète amélioration des F R.
- Obs. n° 18: blocage d'un rein unique antérieurement correct; à l'arrivée, urée à 1,80 g/l. A sa sortie urée à 0,40; un an après

urée 0,35 et fonction rénale normale. Au total accident aigu sur rein unique avec restitution complète des fonctions rénales.

- Obs. n° 19: A l'arrivée anurie et septicémie acolibacille; l'urée est à 3,40 g/l. Dialyse péritonéale, puis rein artificiel et montée de sonde permettent une reprise de la diurèse uniquement à droite. L'urée descend à 1,40 g/l. Néphrostomie droite, décès brutal 5 jours après par choc septicémique.
- Obs. n° 20: A l'arrivée, urée sang. à 3,20 g/l, créatinine sang. à 1 g/l et créatinine à 38 mg/l. Très nette amélioration des fonctions rénales.

Sur cette série de 7 dossiers de lithiases uriques complexes, bien que la moyenne d'âge des malades soit la même que celle des 13 malades porteurs de lithiases opaques antérieurement étudiés et bien que les interventions pratiquées soient moins complexes en général, les résultats nous paraissent beaucoup moins bons, puisque l'on trouve 2 décès sur 7, tous deux par choc septicémique, 3 lithiases résiduelles sur 7 avec deux fois accident infectieux majeur et réintervention en urgence.

Il nous semble que deux éléments aggravants méritent d'être soulignés: d'une part la notion de "terrain goutteux" avec son cortège péjoratif d'hypertension artérielle, d'obésité, d'infection permanente; d'autre part le caractère radiotransparent de la lithiasse urique expliquant sa latence et son diagnostic tardif souvent au décours d'un épisode aigu, expliquant également la difficulté du repérage radiologique et notamment la mise en échec des petits "clichés-contact" et, partant, la fréquence des lithiases résiduelles; d'où l'importance de l' U P R préopératoire pour apprécier la perméabilité de l'uretère et pour faire un bilan de la lithiasse calicielle.

Etude de la Fonction Rénale chez 7 malades
insuffisants rénaux opérés de lithiases uriques.

Observ. n°	Fonctions Rénales avant l'intervention	Fonctions Rénales 1 mois après l'intervention
14	Urée g/l 1 créat. mg/l 25 cl.créat.ml/mm 18	0,70 20 31
15	Urée 1,50 créat. 48 - -	Décès par choc sépticémique
16	Urée 1,40 créat. 75 cl.créat. 9	0,84 52 13
17	Urée 2,20 - - cl.créat. 9,5	1,33 42 14
18	Urée 1,80 - - - -	0,40 (Fonctions rénales normales 1 an après)
19	Urée 3,40 Dialyse 1,40	Décès par choc septicémique
20	Urée 3,20 créat. 324 - -	1 38 -

- Groupe II (observations n° 21 à 25)

Il s'agit de 5 malades atteints de fibrose rétropéritonéale avec insuffisance rénale sévère. Leur moyenne d'âge est de 47 ans avec comme âges extrêmes 21 et 62 ans. Il y a 4 hommes pour une femme.

Dans les 5 cas il s'agit de fibrose idiopathique bénigne confirmée par plusieurs prélèvements histologiques per-opératoires. Dans les 5 cas il s'agit de formes bilatérales: 2 fois forme bilatérale symétrique basse (obs. n° 22 et 23), 2 fois formes bilatérales asymétriques très étendues du côté droit (obs. n° 24 et 25), 1 fois il s'agit d'une forme récidivé du côté gauche et remontant très haut, atteignant l'uretère lombaire, le bassinet par un prolongement intra-sinusal. Ce malade avait subi une néphrectomie droite et une simple libération de l'uretère iliaque gauche 2 ans auparavant (obs. n° 21).

En général, un drainage préopératoire a été pratiqué, car il s'agissait de formes oligo-anuriques: 1 fois par des sondes urétérales bilatérales (obs. n° 23); 1 fois par une sonde urétérale sur rein unique (obs. n° 21); 1 fois par néphrostomie bilatérale (obs. n° 24); 1 fois par une montée de sonde urétérale unilatérale. 1 fois il s'agissait d'une insuffisance rénale à diurèse conservée et il n'a pas été pratiqué de drainage pré-opératoire (obs. n° 22).

Chez ces 5 malades a été pratiqué une urétérolyse:

- Obs. n° 21: urétérolyse gauche et néphrostomie définitive.

Il s'agissait d'une récidive chez un malade ayant subi deux ans auparavant une néphrectomie gauche. Une tentative d'anastomose urétéro-calicielle nécessaire en raison de l'enserrement du bassinet lui-même par la fibrose remontant jusque dans

le sinus du rein, s'avère impossible en raison d'une hémorragie très importante lors de la néphrectomie polaire inférieure due à une compression de la veine rénale.

- Obs. n° 22: urétérolyse et intrapéritonisation des deux uretères avec sondes urétérales bilatérales et néphrostomie gauche.
- Obs. n° 23: urétérolyse et intrapéritonisation des deux uretères sur sondes urétérales.
- Obs. n° 24: une néphrostomie bilatérale ayant été pratiquée 15 jours auparavant, on pratique une néphrectomie droite car le rein est détruit et une urétérolyse avec intrapéritonisation de l'uretère gauche en gardant la néphrostomie.
- Obs. n° 25: urétérolyse et intrapéritonisation des deux uretères sans sonde.

L'analyse des suites opératoires a montré:

- Des suites opératoires simples 3 fois (obs. n° 21, 23, 25).
- Toutefois il faut insister sur la constitution de fistules urinaires 2 fois (obs. n° 24 et 22):

Dans l'observation n° 24, il ne s'agissait que d'une petite fistule bénigne au niveau de l'uretère lombaire, mise en évidence à l' U I V de contrôle effectuée avec la sonde de néphrostomie clampée. La seule conséquence sans gravité fut d'obliger à maintenir la sonde de néphrostomie pendant 35 jours.

Dans l'observation n° 22, la fistule urétérale lombaire gauche au contraire eut des conséquences gravissimes entraînant une

collection urinaire importante de 1 l $\frac{1}{2}$ et surtout un tableau de choc septicémique avec hémoculture positive au serratia qui entrainera le décès du malade.

Nous avons donc à déplorer dans cette courte série un décès et nous voudrions détailler l'observation qui nous semble pleine d'enseignement:

Ce malade présentait des douleurs lombaires bilatérales et des épisodes d'infection urinaire depuis quelques mois. En septembre 1968 le malade est adressé dans un service de Néphrologie Parisien pour insuffisance rénale d'installation rapide avec urée à 2 g, créatinine sang. à 88 mg/l, léger oedème malloéolaire sans protéinurie et TA à 18/9. Les urines sont stériles, on note 13.400 leucocytes/mn pour 380 hématies/mn. La VS est à 103 à la première heure. On note par ailleurs l'existence d'une hydrocele droite.

Après restriction protidique, régime sans sel, apport libre de boisson, l'urée tombe à 0,80 g/l. Une urétomographie sous perfusion met en évidence l'existence de deux gros reins avec images calicielles en boule et uretères non visibles.

Le malade est opéré le 10 octobre 1968 et on constate l'existence d'un bloc de liposclérose en avant du promontoire enserrant surtout l'uretère gauche. Intrapéritonisation des deux uretères, néphrostomie gauche, sondes urétérales bilatérales.

5 jours plus tard réintervention devant un tableau infectieux sévère avec hémoculture positive à serratia et collection lombaire gauche: on découvre une fuite urinaire de l'uretère lombaire gauche, 1 l $\frac{1}{2}$ d'urine dans le flanc gauche et l'on pratique la néphrectomie gauche.

Dans les suites s'installe très rapidement une anurie avec azotémie montant en quelques jours à 4,15 g, une hyperkaliémie.

Le malade est repassé dans le service de réanimation en urgence le 18 octobre, le collapsus profond est en partie jugulé après apport de 4 flacons de plasma, 1 flacon de sang, 2000 cc de sérum physiologique, 2000 cc d'eau distillée pour corriger une hyperosmolarité due à l'hyperglycémie. Mais il persiste un état comateux nécessitant intubation et respiration artificielle ainsi qu'un état septicémique avec fièvre à 40° malgré les antibiotiques. Après 2 séances d'épuration extrarénale la diurèse reprend mais le malade décède brutalement au cours d'une aspiration trachéale. Pas de vérification (opposition de la famille). CRH de la pièce de néphrectomie; tout petits foyers de pyélonéphrite interstitielle non spécifique.

La cause de ce décès a donc été une fistule urétérale avec comme conséquence une néphrectomie en urgence amputant une partie importante du capital néphronique et surtout la survenue d'un choc toxi-infectieux gravissime.

En ce qui concerne l'étude des fonctions rénales avant et après l'intervention, si on exclue ce décès, on note que:

- 3 fois la récupération a été totale:

Obs. n° 21: récédive à gauche d'une fibrose rétropéritonéale ayant entraîné deux ans avant une néphrectomie droite. L'UIV est normale un mois avant cette deuxième hospitalisation. La malade est hospitalisée en urgence pour anurie de plus de 48 h avec discrète acidose, hyperkaliémie et urée à 1,60 g/l. La montée de sonde entraîne une reprise progressive de la diurèse sans syndrome de levée d'obstacle majeur. L'urée passe en deux jours à 1 g/l. L'intervention consiste en une néphrostomie définitive après urétérolyse car la fibrose remontant jusque dans le sinus du rein, l'intrapéritonisation s'avère impossible.

A sa sortie au 12ème jour, l'urée est à 0,35 g/l, la créatinine sang. à 11 mg/l, la cléarance de la créatinine de 75 ml/mn. Au total récupération très satisfaisante de la fonction rénale mais il ne reste plus qu'un seul rein, la fibrose remonte jusqu'au pédicule rénal et on a été obligé de se résoudre à une néphrostomie définitive malgré des passages urétéraux satisfaisants à l'UIV et des épreuves de clampage satisfaisantes, car il a été jugé qu'un nouvel abord chirurgical de cette région ne pourrait plus être possible et que même une auto-transplantation n'était pas réalisable, à cause de l'envahissement du pédicule rénal par le processus de liposclérose.

Obs. n° 23: Anurie depuis 8 jours; urée à 1,70 g/l, hémodialution et hyperkaliémie menaçante. Dialyse péritonéale et montée de sonde bilatérale entraîne une reprise d'une diurèse abondante et l'urée est à 1 g/l la veille de l'intervention. Intrapéritonisation. A sa sortie l'urée est à 0,35, la créatinine à 13 et la cléarance de la créatinine à 119. Au total la récupération de la fonction rénale est parfaite, mais l'UIV de contrôle montre que le rein gauche secrete mal et garde un uretère dilaté et que sa fonction est égale à la moitié de celle du rein opposé.

Obs. n° 24: Insuffisance rénale avec alternance d'épisodes d'oligurie et de débacle urinaire. L'urée est à 1,40 g/l, la créatinine sang. à 70 mg/l et la cléarance de la créatinine de 14 ml/mn. On pratique une néphrostomie bilatérale. Comme le rein droit ne donne que quelques cc d'urine par 24 h, on pratique quelques jours plus tard une néphrectomie droite et une intrapéritonisation de l'uretère gauche. A sa sortie, l'urée est à 0,28; un an et demi après l'urée est à 0,45, la créatinine à 11, la cléarance de la créatinine à 94. Au total récupération de fonctions rénales normales, mais il ne reste plus qu'un seul rein.

- 1 fois la récupération des fonctions rénales a été plus difficile et incomplète.

Obs. n° 25: Insuffisance rénale à diurèse conservée. A l'UIV rein gauche peu visible, mutité du rein droit encore visible un mois auparavant mais dilaté. L'urée est en permanence à 1,50 g/l, la cléarance de la créatinine à 25 ml/mn. Une montée de sonde urétérale à droite ramène de l'urine sous pression. Après 12 jours de drainage l'urée est à 0,90 g/l, la créatinine sang. à 21,7 mg/l et la cléarance de la créatinine à 36 ml/mn. L'UPR pré-opératoire objective un rétrécissement lombaire sur les deux uretères. Intrapéritonisation des deux uretères sans sonde. Oligo-anurie dans les suites sans que l'on trouve d'explication; notamment la montée de sonde au 4ème jour vérifie la bonne perméabilité des deux uretères et l'absence de stase; il ne s'agit donc pas d'obstacle mécanique ni fonctionnel de la voie excrétrice. Toutefois la diurèse reprend le lendemain: 650 cc en une nuit mais le malade est transféré pour épuration extra-rénale car l'acidose et l'hyperkaliémie sont menaçantes. Le malade sortira avec des fonctions rénales réduites à la moitié des valeurs normales, mais on n'a pu retrouver de chiffres précis et le malade n'a pas été revu.

Sur cette série de 5 dossiers de fibro-sclérose rétropéritonéale avec insuffisance rénale sévère, la récupération des fonctions rénales a souvent été spectaculaire après la chirurgie alors qu'il semblait s'agir au départ d'une insuffisance rénale chronique et stable. Toutefois cet enthousiasme doit être tempéré si l'on considère que la plupart des malades n'ont plus en fait qu'un rein et que la récidence reste un souci préoccupant. L'urétérolyse avec intrapéritonisation qui a été le traitement pratiqué dans tous les cas semble être une arme à double tranchant: trop poussée, elle risque d'entraîner une nécrose de la paroi urétérale avec fistulisation,

Etude de la Fonction Rénale chez 5 malades
insuffisants rénaux opérés de liposclérose rétropéritonéale

Observ. n°	Fonctions Rénales avant l'intervention		Fonctions Rénales 1 mois après	
21	Urée	1,60	Urée	0,35
	-		créat.	11
	-		cl.créat.	75
22	Urée	0,80	Décès par choc septicémique	
	créat.	88		
	-			
23	Urée	1,70	Urée	0,35
	-		créat.	13
	-		cl.créat.	119
24	Urée	1,40	Urée	0,28
	créat.	70	créat.	11)
	cl.créat.	14	cl.créat.	94)
			1 an $\frac{1}{2}$ après	
25	Urée	1,50	Oligurie post-opératoire épuration extra-rénale F. Rénale réduite de moitié	
	créat.	-		
	cl.créat.	25		

ceci même sous néphrostomie et sonde urétérale, avec les risques parfois gravissimes d'une collection ou d'une péritonite uro-purulente; à l'opposé une urétérolyse trop limitée risque d'être insuffisante et de conduire à la récurrence souvent grave car il s'agit alors de formes hautes, car souvent il ne reste plus qu'un seul rein, car enfin la récurrence est souvent de diagnostic tardif, alors que le rein restant voit sa fonction déjà entamée.

- Groupe III (observations n° 26 à 38)

Il s'agit de 13 malades présentant une uropathie obstructive basse bénigne avec insuffisance rénale sévère. Leur moyenne d'âge est de 61 ans, tous de sexe masculin.

Dans 9 cas il s'agit d'adénomes prostatiques :

- 4 fois il s'agit d'un gros adénome (obs. n° 27, 29, 32 et 35).
Dans l'obs; n° 27 on notait l'existence d'un gros lobe médian et des lésions d'adénomite subaigue.
- 3 fois il s'agit d'un petit adénome (obs. n° 37) avec lobe médian (obs. n° 30 et 31), et avec sclérose du col (obs. n° 31).
- 1 fois il s'agit d'un adénome associé à une prostatite subaigue (obs. n° 26).
- 1 fois il s'agit d'un adénome associé à un syndrome de jonction gauche et à une polykystose rénale (obs. n° 38).

Dans 4 cas il s'agit de maladies du col (obs. n° 28, 33, 36 et 34) avec dans un cas une lithiase vésicale (obs. n° 33), et dans un cas une prostatite chronique associée (obs. n° 28).

En général, un drainage pré-opératoire a été pratiqué, car il s'agissait de formes avec distention. Seuls les malades n° 36 et 38 non distendus n'ont pas eu de drainage pré-opératoire.

- 4 fois la vessie a été drainée par une sonde urétérale (obs. n° 26, 27, 31 et 35).
- 5 fois la vessie a été drainée par REDON suspubien (obs. n° 28, 29, 30, 32 et 37).
- 1 fois le type de drainage n'est pas précisé (obs. n° 33).
- 1 fois a été associé au drainage vésical par REDON un drainage des cavités hautes par néphrostomie gauche puis droite 20 jours après (obs. n° 34).

La durée moyenne du drainage pré-opératoire a été de 30 jours, soit environ 15 jours dans 7 cas et 2 mois dans 4 cas.

Les interventions pratiquées ont été:

- adénomectomie transvésicale 4 fois (obs. n° 27, 30, 31 et 35).
- adénomectomie transvésicale associée à une cystectomie partielle de réduction: 4 fois (obs. n° 26, 29, 32 et 37).
- adénomectomie transvésicale associée à la résection d'un syndrome de jonction: 1 fois (obs. n° 38).
- résection du col vésical par taille: 2 fois (obs. n° 27 et 33) avec ablation dans ce deuxième cas de calculs vésicaux).
- résection endoscopique: 2 fois (obs. n° 34 et 36).
- cystectomie partielle de réduction secondaire; 1 fois (obs. n° 28).

L'analyse des suites opératoires a montré:

En ce qui concerne les complications hémorragiques:

- 2 hémorragies ex vacuo consécutives au drainage vésical pré-opératoire (obs. n° 31 et 37).

- obs. n° 34: il s'agit d'un malade de 60 ans porteur d'une sclérose du col avec distension vésicale et grosse dilatation pyélo-urétérale bilatérale. Il subit après 42 jours de drainage vésical une résection endoscopique. Au 22ème jour il présente toujours un résidu post-mictionnel de 180 cc, 3 mois après ce résidu est à 125 cc et le malade est laissé à la sonde à demeure.
- obs. n° 37: il s'agit d'un malade de 73 ans avec énorme distension vésicale. Après 23 jours de drainage vésical, adénomectomie et cystectomie partielle. Au bout de 3 mois réintervention pour fistule vésico-cutanée persistante: effondrement d'une sclérose du col. Reprise des mictions le 17ème jour avec un résidu de 50 cc.

Parmi les autres complications à noter:

- une intoxication à gentamicine avec trouble cochléo-vestibulaire (obs. n° 26).
- foyer pulmonaire suppuré: 1 fois (obs. n° 35).
- hépatite post-transfusionnelle bénigne: 1 fois.

On doit déplorer 2 décès sur ces 13 malades opérés:

- obs. n° 29: malade de 62 ans admis pour cirrhose ethylique décompensée, chez qui on découvre une insuffisance rénale en rapport avec un adénome prostatique: urée 1 g, créatinine 44 mg. Après mise en place d'un drainage vésical rééquilibration de sa cirrhose, perte de 7 kg en 10 jours sous diurétiques, le malade est opéré 15 jours plus tard avec une urée à 0,62, une créatinine à 33. L'étude de la crase sang. montrait: TC 8 min., plaquette 95.000 avec rétraction normale du caillot,

accélerine 100 %, prothrombine vraie 56 %, convertine facteur Stuart 53 %, fibrine 3,80 g/l, thrombo-élastogramme normale. Adénomectomie plus cystectomie de réduction. Au 7ème jour décompensation de la cirrhose avec asite, somnolence, flapping tremor, syndrome hémorragique avec saignement buccal, reprise du saignement prostatique, diarrhée importante; l'urée monte à 4,16 g, la créatinine à 57 mg/l. Acidose (RA: 12,5 meq) et hyperkaliémie (6,5 meq). Décès au 10ème jour.

- Obs. n° 38: Malade de 71 ans porteur d'un adénome ayant une insuffisance rénale avec urée 0,86, créatinine 39, cléarence de la créatinine 18, par ailleurs antécédent d'infarctus du myocarde à l'âge de 48 ans, varices bilatérales importantes séquelles d'une phlébite bilatérale, thrombose cave vraisemblable, antécédent de goutte. L'UPR gauche pré-opératoire (distension des voies urinaires hautes à gauche à l'urotomo) met en évidence un syndrome de jonction et le malade subit dans la même séance une adénomectomie transvésicale et une résection de sa jonction gauche avec néphrostomie. On constate en per-opératoire un aspect de rein polykystique. Dans les suites, mauvais fonctionnement de la néphrostomie. L'urée et la créatinine sont respectivement au 2ème jour 1,16 g et 80 mg, le 3ème jour 2,12 g et 84 mg, le 4ème jour 3,20 g et 92 mg. Dialyse péritonéale faisant descendre l'urée à 2,10 g. Le 6ème jour le malade meurt avec collapsus brutal. Pas de vérification.

Dans ces deux cas les tares associées à l'IR rendaient bien audacieux le programme envisagé!

En ce qui concerne l'étude des fonctions rénales, on note que 11 fois sur 13 l'insuffisance rénale relevait directement des méfaits de la distension due à l'obstacle cervico-prostatique.

La mise en place d'un drainage vésical a fait disparaître l'oedème qui était noté dans les observations n° 26, 28, 29, 31, 32, 34 et 37. L'HTA signalée 7 fois a disparu 3 fois (obs. n° 32, 34 et 37). Il n'a pas été noté d'accident dû à la levée d'obstacle, ni collapsus, ni ramolissement. Les diurèses les plus importantes signalées sont de 6 l pendant les 12 premières heures (obs. n° 26) et de 7,50 l les 12 premières heures et de 4 l le lendemain (obs. n° 28).

En ce qui concerne la distension vésicale chez ces 11 malades;

- 5 fois elle a été très améliorée par le drainage prolongé (obs. n° 27, 30, 31, 33 et 35).

- les 6 autres fois, la distension vésicale est restée importante:

- 1 malade a été laissé en sonde à demeure (obs. n° 34).

- 4 fois une cystectomie partielle de réduction a été pratiquée dans le même temps que l'adénomectomie: obs. n° 26: miction au 14ème jour sans résidu, obs. n° 29: décès par décompensation d'une cirrhose, obs. n° 32: miction au 12ème jour sans résidu, obs. n° 37: réintervention pour fistule vésico-cutanée due à une sclérose secondaire du col, miction au 12ème jour après la deuxième intervention avec résidu de 50 cc.

- 1 malade a subi une cystectomie de réduction secondairement devant l'impossibilité d'uriner malgré l'absence d'obstacle (obs. n° 28); les mictions spontanées ont repris par la suite, mais le malade a gardé un résidu encore de 150 cc 5 mois après l'intervention.

La distension du haut appareil a été améliorée de façon certaine 6 fois sur 11 (obs. n° 26, 27, 29, 31, 34 et 37). Les 5 autres fois, il est impossible de préciser ce point, l'UIV ayant été faite après drainage,

voies supérieures non distendues (obs. n° 32); ou la définition du haut appareil étant de mauvaise qualité (obs. n° 28, 30, 33 et 35).

L'efficacité du drainage vésical sur les fonctions rénales de ces 11 malades distendus a été:

- 8 fois amélioration nette (obs. n° 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34 et 37).
- 2 fois amélioration minime (obs. n° 33 et 35).
- 1 fois aggravation sous drainage (obs. n° 31). On n'a pas trouvé d'explication car il n'y avait pas de compression des bas uretères ni par un gros adénome, ni par une vessie myocarde, avec d'ailleurs discordance radiologique car la dilatation haute avait régressé.

L'efficacité de l'intervention chirurgicale sur ces 11 malades distendus a été moins nette en ce qui concerne une amélioration de leurs fonctions rénales:

- 3 fois on gagne encore une amélioration des fonctions rénales (obs. n° 32, 34 et 37).
- 4 fois l'état des FR reste stationnaire (obs. n° 27, 28, 30 et 31).
- 3 fois légère détérioration (obs. n° 26, 33, 35).
- 1 fois décès par défaillance hépatique (obs. n° 29).

Obs. n°	Fonct.Rénales avant drainage	Durée du drainage	Fonct.Rénales pré-op.	Intervention	Fonct.Rénales post-op.
26	Urée 2,35 g/l créat. 82 mg/l cl.creat.5ml/mn	2 mois	0,96 35 16	Adénomectomie + Cystectomie partielle	1,20 50 14
27	1 46 18	15 jours	0,72 24	Adénomectomie	0,60 22 34
28	1,88 102 -	15 jours	1 g 50 -	Résection en- doscopique Cystectomie partielle secondaire	1 g 48 -
29	1 g 44 -	15 jours	0,60 33 15	Adénomectomie + Cystectomie partielle	DECES
30	1,75 140 -	2 mois	0,92 53 14	Adénomectomie	1,30 47 -
31	0,50 33 20	40 jours	0,78 46 14	Adénomectomie	0,82 50 -
32	2,20 - -	24 jours	1 32 -	Adénomectomie + Cystectomie partielle	0,94 24 -

Obs. n°	Fonct.Rénales avant drainage	Durée du drainage	Fonct.Rénales pré-op.	Intervention	Fonct.Rénales post-op.
33	Urée 2 g/l créat. 82 mg/l cl.créat.17ml/min	15 jours	1,44	résection col par taille lithiase vésicale	1,80 85 -
34	2 - 3	40 jours	1 53 10	résection endoscopique	1 - 14
35	1,55 - -	10 jours	0,88 - -	Adénomectomie	1,28 - -
36	1,44 64 -	<u>pas de drainage vésical</u>		résection endoscopique	2,20 62 -
37	2,70 - -	20 jours	0,95 32 20	Adénomectomie + Cystectomie partielle	0,60 - -
38	0,86 39 18	<u>pas de drainage vésical</u>		Adénomectomie + résection jonc- tion G sous néphrostomie	DECES

2 malades n'étaient pas distendus et présentaient une insuffisance rénale dans laquelle la responsabilité de l'obstacle cervico-prostatique n'intervenait pas directement.

- Un de ces malades présentait sur l'UIV par perfusion préopératoire 2 reins de petite taille; ses fonctions rénales sont restées identiques après l'intervention (obs. n° 36).
- L'autre malade présentait en plus de son adénome un syndrome de jonction gauche et une polykystose rénale. Ce malade est mort dans une poussée d'insuffisance rénale postopératoire. (obs. n° 38).

En conclusion de l'étude de ces 13 dossiers, la chirurgie chez ces grands insuffisants rénaux semble avoir été bénéfique puisque 7 fois sur 13 a été observé une amélioration nette des FR, puisque 8 fois sur 13 les suites opératoires ont été en définitive simples: reprise des mictions vers le 15ème jour, résidu négligeable, cicatrisation sans problème, et que 10 fois le confort du malade a été amélioré. Toutefois il faut insister sur la gravité des accidents infectieux chez ces sujets distendus. Dans notre série nous n'avons pas noté d'accidents graves mais toutes les complications infectieuses rencontrées ont eu lieu chez des malades qui avaient été porteurs de sonde urétrale ou qui avaient subi une résection endoscopique sauf pour l'un d'entre eux qui avait présenté une épididymite révélatrice.

Certes on ne doit pas s'attendre à voir s'améliorer des fonctions rénales dont la déficience est liée à une néphropathie dont l'adénome ne porte pas ou plus la responsabilité. Surtout on doit insister sur le caractère particulièrement aggravant de tares associées à l'insuffisance rénale notamment insuffisance hépatique profonde.

- Groupe IV (observations n° 39 à 43)

Il s'agit de 5 malades présentant une insuffisance rénale sévère en rapport avec une affection néoplasique. Leur âge est respectivement de 60, 64, 76, 56 et 61 ans avec 3 hommes et 2 femmes.

Dans 3 cas il s'agissait de cancer de la prostate.

- Obs. n° 39: "carcinome prostatique presque totalement anaplasique à cellules claires, fortement infiltrant" avec envahissement des deux uretères pelviens.
- Obs. n° 40: "carcinome invasif anaplasique et trabéculaire paramalpighien" avec envahissement des deux uretères pelviens.
- Obs. n° 41: "adéno-carcinome peu différencié" sans envahissement urétéral.

Chez les 2 femmes, il s'agissait de malades ayant présenté dans leurs antécédents un cancer du col utérin.

- Obs. n° 42: cancer du col 12 ans auparavant traité par Curie-thérapie et opération de Wertheim. "Diffusion péri-urétérale bilatérale carcinomateuse à structure paramalpighienne dont l'origine cervico-utérine est plausible".
- Obs. n° 43: cancer du col 14 ans auparavant traité par Curie-thérapie, hystérectomie totale suivie de radiothérapie. "Gangue inflammatoire péri-urétérale enserrant les deux uretères pelviens

sans aucun signe de récurrence néoplasique (bassin gelé); uretère gauche avec épaississement scléreux de la sous-muqueuse rétrécissant sa lumière; même aspect de l'uretère droit mais avec lumière béante".

Nous n'avons pas trouvé d'observations dans lesquelles étaient signalées des cystectomies pour tumeur de vessie exécutées avec une insuffisance rénale aussi sévère.

En général un drainage pré-opératoire a été pratiqué:

- Obs. n° 39: Néo de prostate avec résidu important, sonde urétrale 15 jours.
- Obs. n° 41: Néo de prostate avec distension de tout l'appareil urinaire, sonde urétrale 2 mois.
- Obs. n° 42: Périurétérite néoplasique avec gros rein gauche, sonde urétérale gauche: 5 jours (importante levée d'obstacle).
- Obs. n° 43: bassin gelé post-radiothérapique, dilatation rénale gauche, mutité droite; néphrostomie bilatérale 20 jours.

Les interventions pratiquées ont été:

- Obs. n° 39: évidement de la loge prostatique et réimplantation urétérale dans la calotte vésicale.
- Obs. n° 40: réimplantation urétérale bilatérale dans une vessie bicornue (résection endoscopique 5 mois avant).
- Obs. n° 41: la distension du haut appareil après simple drainage vésical amène à pratiquer une simple résection endoscopique.
- Obs. n° 42: à droite néphrectomie, à gauche résection-suture de 2 cm d'uretère et intrapéritonisation.

- Obs. n° à droite néphrectomie, à gauche réimplantation de l'uretère gauche dans une vessie unicorne.

L'analyse des suites opératoires a montré:

3 fois l'absence de toute complication:

- Obs. n° 40: ablation des sondes urétérales au 12ème jour, ablation de la sonde vésicale au 14ème jour, l'UIV de contrôle satisfaisante, sortie au 23ème jour.
- Obs. n° 42: ablation de la sonde urétérale au 14ème jour, UIV de contrôle au 15ème jour satisfaisante; sortie au 22ème jour.
- Obs. n° 43: ablation de la sonde de néphrostomie 21 jours après la réimplantation; sortie au 36ème jour.

2 fois les suites ont été moins bonnes:

- Obs. n° 39: après ablation des sondes urétérales au 12ème jour d'une réimplantation urétéro-vésicale bilatérale directe on note plusieurs clochers fébriles au dessus de 39° au 14ème jour, au 18ème jour et au 30ème jour nécessitant une réhospitalisation de 7 jours le malade étant sorti une première fois le 22ème jour. Ces accidents ont régressé facilement sous antibiotiques et corticoïdes et ont été attribués à des phénomènes de reflux.
- Obs. n° 41: Ennuie de vidange vésical après résection d'un néo de prostate avec vessie très distendue. Au 10ème jour, résidu d'1 l, au 15ème jour résidu de 200 cc, au 20ème jour résidu de 100 cc, sortie au 21ème jour.

Dans cette courte série il n'a été noté aucun décès.

En ce qui concerne l'étude des fonctions rénales elle est résumée dans le tableau suivant. Dans tous les cas elles ont été franchement améliorées.

Au total tous ces malades en insuffisance rénale apparament terminale ont vu leur confort d'existence et leurs fonctions rénales s'améliorer de façon spectaculaire grâce au traitement chirurgical avec une durée d'hospitalisation relativement courte sans l'addition d'aucune infirmité.

Fonctions Rénales

Obs. n°	Fonct.Rénales avant drainage	Durée du drainage	Fonct.Rénales pré-op.	Intervention	Fonct.Rénales post-op.
39	Urée 1,80 g/l créat. 106 mg/l cl.creat.7 ml/mn	sonde urétrale 15 jours	1 g - -	évidement de la loge prost. réimplantation urétérale bil.	0,40 - -
40	0,80 35 14	Pas de draigage préalable ayant subi 5 mois avant une résection endosc.		réimplantation urétérale bil. sur vessie bicorne	0,40 8 86
41	4,20 - -	sonde urétrale 2 mois	1,10 44 16	résection endoscopique	5 mois après 0,82 32 -
42	3,20 200 3	sonde uré- térale gauche 5 j (levée d' obstacle)	0,52 - -	Néphrectomie D résection uréter. segmentaire suture term.term. intrapériton.	0,48 - -
43	1,44 33 -	Néphrostomie bila- térale 20 jours	0,36 25 27	Néphrectomie D Réimplantation urétérale G Vessie unicor- ne	0,58 créat.28 puis 20 3 mois après

- Groupe V (observations n° 44 à 47)

Il s'agit de 4 observations dont l'étiologie est différente à chaque fois et que nous avons regroupé artificiellement et que nous voulons résumer brièvement.

- Obs. n° 44: malade de 37 ans présentant une hydronéphrose bilatérale avec moins bonne opacification du coté droit à l'UIV avec une insuffisance rénale marquée: urée sang. 1 g/l, créatinine sang. 22 mg/l, cléarence de la créatinine 24 ml/mn. Le 14 décembre 64: néphrectomie droite, le parenchyme étant de ce coté réduit à rien, néphrostomie gauche. En février 65: urée 0,65, créatinine 22, cléarence de la créatinine 30. Le 19 février 65: Iléo-urétéroplastie gauche. Les suites sont marquées par des accidents infectieux très sévères avec hémocultures toujours négatives, en rapport avec un reflux important. Au 20ème jour clocher fébrile à 40° pendant 4 jours, de même au 39ème et 40ème jour ainsi qu'au 50ème jour pendant 5 jours. Ablation de la sonde de néphrostomie au 58ème jour. Au 78ème jour, grands accès fébriles en dents de scie avec température ne descendant jamais en dessous de 38° pendant 25 jours. Sortie du malade, enfin apyrétique après 4 mois $\frac{1}{2}$ d'hospitalisation. Les fonctions rénales n'ont pas cessé de se détériorer depuis, la créatinine sang. étant à 39 mg/l en septembre 65, à 46 en avril 68, 47 en mai 69, 56 en mai 70 et 64 en janvier 71. Au total cette intervention a eu des suites particulièrement houleuses (grands accès fébriles en rapport avec un reflux massif); elle n'a apporté aucune amélioration des fonctions rénales dont la détérioration a continué inexorablement.

- Obs. n°. 45: malade de 44 ans ayant eu une tuberculose rénale en 1947, ayant subi une néphrectomie droite en 49 et une ré-implantation urétéro-vésicale gauche en 53, adressée avec une insuffisance cardiaque droite (ascite et oedème) et une insuffisance rénale majeure (urée 0,56, créatinine 21, cléarance de la créatinine 20). L'UIV sous perfusion montre une énorme dilatation pyélo-urétérale gauche, l'artériographie met en évidence une fistule artério-veineuse au niveau de l'ancien pédicule rénal droit avec opacification rapide de la veine cave. En juin 70, la malade subit une néphrostomie gauche et une ligature de l'artère rénale droite à son origine. Elle sort au 17ème jour avec une très grosse amélioration de son état clinique et de ses fonctions rénales: urée 0,42, créatinine 17, cléarance de la créatinine 35. Réhospitalisée 3 mois plus tard l'état cardiaque est excellent avec disparition de tout signe de surcharge. La cystographie rétrograde montre une petite vessie et un reflux gauche massif. Le 10 septembre 70, la malade subit une colo-cystoplastie d'agrandissement dont les suites sont simples avec ablation de la néphrostomie au 18ème jour, sortie au 22ème jour avec une urée à 0,36, une créatinine à 21 et une cléarance de la créatinine à 50 ml/mn.

Cette observation particulièrement spectaculaire représente un exemple frappant d'une malade considérée comme mourante dans un tableau d'insuffisance cardio-rénale majeure à qui la chirurgie a pu redonner un coeur neuf et des fonctions rénales correctes.

- Obs. n° 46: insuffisance rénale majeure avec à l'UIV dilatation bilatérale du haut appareil et en cystographie rétrograde reflux bilatéral. L'urée est à 0,80, la créatinine sang. 29 mg/l. La malade subit en octobre 66 une urétérectomie lombaire bilatérale avec Iléo-urétéroplastie isopéristaltique et néphrostomie

bilatérale. Les suites sont simples avec reprise du transit au 4ème jour, ablation des néphrostomies le 21 et 22ème jour, sortie le 35ème jour. En cystographie persiste un léger reflux dans l'anse iléale sur quelques centimètres. L'urée est à 0,70 et la créatinine à 20 mg/l, la cléarance de la créatinine à 30 ml/mn.

Cette observation montre qu'une iléo-plastie peut être réalisée dans de bonnes conditions sur une malade en grande insuffisance rénale sans aggravation de la fonction rénale, sans trouble électrolytique majeur. Les fonctions rénales relativement stables pendant un an et demi ont présenté ensuite une chute inéluctable, avec en octobre 69 une créatinine à 54 mg/l et une cléarance de la créatinine de 10 ml/mn, et en mai 70 une créatinine à 156mg/l et une cléarance de la créatinine de 2,2 ml/mn, cette malade étant prise sur un programme d'hémodialyse et ayant subi en janvier 71, en vue de la transplantation une binéphrectomie ainsi que l'exérèse du greffon iléal d'ailleurs dans de bonnes conditions.

- Obs. n° 47: malade de 33 ans présentant en 65 une fonction rénale atteinte (cléarance de la créatinine 48 ml/mn) en rapport avec un reflux bilatéral secondaire à une sténose du col de la vessie pour lesquels il subit une résection du col et une intervention de "Hutch" bilatérale. Malgré cette intervention efficace radiologiquement, les fonctions rénales, stables jusqu'en 68 avec une urée autour du gramme et une cléarance de la créatinine de 45 ml/mn, se détériorent brutalement au cours de l'année 69 pour atteindre en décembre une valeur minime (urée 1,60, créat.sang. 56, cléarance de la créatinine 10 ml/mn). En janvier 70 le coté gauche était déjà très atrophique. Le rein droit paraissait le seul valable mais sa voie excrétrice était légèrement dilatée. On décide

donc de pratiquer du coté droit une nouvelle plastie anti-reflux type Bischoff cette fois en vue d'une future transplantation. Les suites sont simples avec ablation de la sonde urétérale au 12ème jour et de la sonde vésicale au 13ème jour, la cystographie de controle ne montrant aucun reflux le malade sort le 17ème jour.

Cette intervention se réalise donc très simplement puisque les fonctions rénales montrent en mars 70 une urée à 1 g, une créatinine à 54 mg, une cléarance de la créatinine à 13 ml/mn, toutefois elle ne modifie en rien la dégradation progressive des fonctions rénales qui conduit le malade à la mise en hémodialyse chronique en décembre 70 alors que l'urée atteint 2,70 g, la créatinine 70 mg et la cléarance de la créatinine 4 ml/mn.

- RESULTATS GLOBAUX -

Au terme de cette étude portant sur 47 dossiers de malades grands insuffisants rénaux, peut-on dire que la chirurgie urologique majeure est possible sans tuer, ni mutiler le malade, ni aggraver l'état de ses fonctions rénales?

En ce qui concerne l'étude de la mortalité, on a observé 7 décès sur 47 malades (66 interventions), soit 14 % de la mortalité globale. Parmi ces 7 décès, deux d'entre eux ne sont pas à mettre sur le compte de l'insuffisance rénale:

- l'un a pour cause une aplasie médullaire due à la tifomycine.
- l'autre, une défaillance hépatique chez un cirrhotique.

Parmi les 5 autres décès dûs à la défaillance des fonctions rénales:

- l'un a eu lieu chez un malade de 71 ans porteur d'un adénome et d'un syndrome de jonction associé à un rein polykystique ignoré jusqu'à l'intervention. Il présentait en outre des antécédents d'infarctus, de phlébite avec varices bilatérales, de goutte articulaire.
- les 4 autres décès ont été directement en rapport avec un choc septicémique, ce qui constitue 8,5 % de la mortalité par choc infectieux.

Ceci nous amène à conclure sur deux points:

- d'une part, si l'insuffisance rénale et ses répercussions métaboliques peuvent être généralement bien contrôlées, sont particulièrement fragiles les malades présentant d'autres tares associées à l'insuffisance rénale et notamment ceux qui présentent une atteinte des autres émonctoires (insuffisance hépatique, insuffisance respiratoire) ce qui diminue leur capacité d'épuration, de détoxication, de compensation.

- d'autre part, le choc infectieux constitue de loin la cause principale de mortalité dans cette chirurgie du grand insuffisant rénal et pour être combattu de façon efficace, son traitement doit en être autant que possible préventif.

En ce qui concerne le résultat de ces interventions sur le confort de vie du malade, on note qu'à leur sortie, 35 des 40 malades survivants ont été fonctionnellement améliorés et ont vu leurs conditions d'existence souvent transformées. Aucun de ces 40 malades n'a été mutilé et n'a subi le poids d'une infirmité surajoutée par l'acte opératoire; une fois cependant, la malade est sortie avec une néphrostomie définitive inévitable sur un rein unique, mais avec des fonctions rénales normales alors qu'elle était arrivée en anurie; aucune autre solution n'était d'ailleurs possible. Une fois aussi, le malade est sortie avec une sonde urétrale à demeure, car sa vessie distendue ne se vidait pas correctement malgré la levée de l'obstacle; ce malade n'a donc rien gagné par l'intervention sur le plan de la fonction rénale, mais son état rénal s'est amélioré et il pourra peut-être bénéficier dans un avenir proche d'une cystectomie de réduction. Dans ces deux cas, cet état moins bon sur la plan strictement fonctionnel au sortir de l'hospitalisation n'était pas le fait de l'intervention, mais bien, de l'importance des lésions rencontrées.

En ce qui concerne l'incidence de ces interventions sur l'état fonctionnel du rein, chez ces 40 malades survivants, la fonction rénale appréciée sur la valeur de la créatinine plasmatique et de la cléarence de la créatinine après le premier mois post-opératoire a été trouvée aggravée dans un seul cas et de façon légère, inchangée dans 7 cas, améliorée dans 32 cas, quelquefois de façon spectaculaire, souvent aussi de façon modeste - toutefois à ce stade avancé de l'insuffisance rénale, un gain de quelques millilitres par minute pour la cléarence de la créatinine constitue un succès important, car il est souvent accompagné pour le malade d'une transformation de son état général, d'une amélioration de ses conditions d'existence, d'un élargissement de son régime alimentaire; il permet parfois d'éviter encore pour un temps, la mise en dialyse chronique.

Ce résultat sur la fonction rénale est-il durable à long terme? Il ne nous est pas possible de donner un avis valable sur ce point, car souvent le recul de nos observations s'étalant sur une période de 5 ans n'a pas été suffisant et par ailleurs un certain nombre de malades n'a pas été revu à distance. Huit malades qui présentaient 1 mois après l'intervention une insuffisance rénale chronique sévère ont pu être suivis pendant une période suffisamment longue. Chez 5 d'entre eux, l'effet bénéfique de l'intervention a été durable: amélioration encore de la fonction rénale au bout d'un an (obs. n° 3); stabilité du bénéfice acquis, au bout de 2 ans (obs. n° 10), de 3 ans (obs. n° 8), de 4 ans (obs. n° 9); stabilité du bénéfice acquis temporaire seulement pendant 1 an $\frac{1}{2}$ puis dégradation rapide de la fonction rénale conduisant à la dialyse chronique en 6 mois (obs. n° 46). Chez 2 malades, on a constaté une dégradation des fonctions rénales à long terme sans que l'intervention ne change rien à l'évolution générale de leur insuffisance rénale: dégradation lente et progressive pendant 6 ans (obs. n° 44); dégradation rapide des fonctions rénales ayant commencé un an avant l'intervention et se poursuivant sur le même mode l'année suivante pour aboutir à la dialyse chronique (obs. n° 47). Chez 1 malade, le bénéfice acquis par l'intervention a disparu en 3 ans avec, pendant cette période, deux poussées d'insuffisance rénale aiguë secondaire à une déplétion sodée dans un cas, à une intoxication par la colimycine dans l'autre cas (obs. n° 7). Cette courte série n'a bien sûr aucune valeur statistique; toutefois on peut remarquer que dans aucun de ces cas l'intervention n'a accéléré le processus de dégradation de la fonction rénale, que souvent au contraire, elle en a ralenti l'évolution.

47 malades opérés:	66 interventions
--------------------	------------------

7 décès:	soit 14 %
----------	-----------

4 décès par choc septicémique:	8,5 %
--------------------------------	-------

1 décès par aplasie médullaire	(tifo)
--------------------------------	--------

1 décès par défaillance hépatique

1 décès par insuffisance rénale

Etat des Fonctions Rénales 1 mois après l'intervention (40 malades)
--

32 fois améliorées

7 fois identiques

1 fois légèrement aggravées

- COMMENTAIRES -

La chirurgie urologique chez le grand insuffisant rénal représente par excellence un acte "médico-chirurgical". Les problèmes soulevés peuvent être regroupés en deux chapitres:

1 - Les problèmes posés par la réanimation avant et après l'intervention.

2 - Les problèmes anesthésiques et chirurgicaux.

Nous y ajouterons un chapitre à part concernant l'infection qui constitue, à la lumière de cette expérience, le principal danger de cette chirurgie.

I REANIMATION PRE- et POST-OPERATOIRE

Il s'est agi d'abord d'établir, chez ces grands insuffisants rénaux, des conditions hémodynamiques adéquates et un équilibre hydro-électrolytique correct pour tenter de supprimer la part fonctionnelle et réversible de leur insuffisance rénale et leur permettre de subir l'acte opératoire dans de bonnes conditions.

Dans cette préparation du malade, deux types de désordres biologiques ont dû être corrigés: d'une part, les troubles portant sur l'équilibre hydro-sodé (hyponatrémie surtout), d'autre part, les troubles portant sur l'équilibre acido-basique.

L'origine des hyponatrémies procède de deux étiologies principales: la fuite sodée par voie rénale ou l'intoxication par l'eau (57).

La fuite sodée rénale, si fréquente au cours des néphrites ascendantes, entraîne une hyponatrémie avec déshydratation extra-cellulaire et secondairement hyperhydratation cellulaire, et une élévation de l'urée sanguine par contraction des espaces extra-cellulaires. Ces malades présentent parfois une pigmentation cutanée diffuse, surtout un collapsus plus ou moins patent, des vomissements aggravant encore leur pertes électrolytiques, un état comateux de profondeur variable. Il suffit d'un apport sodé approprié, par voie orale et par voie veineuse selon le degré d'urgence, pour transformer leur état de façon spectaculaire. Il faut absolument combattre, en ce qui concerne l'insuffisant rénal non hypertendu, ce préjugé encore tenace du danger du sel risquant d'entraîner de graves erreurs diététiques.

On doit distinguer avec TRAEGER (30 - 70), la tendance à la perte de sel rencontrée chez 12 de nos malades et dont le facteur étiologique essentiel semble bien être la soumission des néphrons sains restants à une charge osmotique inhabituelle; ces sujets sont capables de maintenir une balance sodée en équilibre à condition de ne pas leur supprimer le sel. Beaucoup

plus rarier sont les véritables néphropathies avec perte de sel observées deux fois dans notre série; il semble bien exister dans ces cas une lésion tubulaire spécifique surajoutée, ces sujets ne pouvant maintenir leur balance sodée en équilibre qu'avec un apport sodé excédentaire; dès qu'ils diminuent leur ration de sel, comme ce fut le cas chez un de nos malades une nouvelle poussée d'insuffisance rénale réapparaît. Le cas très exceptionnel du "diabète salin" où les pertes urinaires de sodium sont constamment supérieures aux apports n'a pas été rencontrée.

Au total, la fuite sodée par voie rénale doit toujours être recherchée chez ces grands insuffisants rénaux et compensée par un apport adéquat qui permet de faire baisser leur urée sanguine, d'améliorer souvent de façon considérable leur état général, de pratiquer en définitive l'acte opératoire prévu dans de bonnes conditions.

Toutefois, il ne faut pas rendre synonymes hyponatrémie et pertes sodées (57 - 71), car à côté des hyponatrémies par fuite urinaire exagérée, certains insuffisants rénaux sévères, chez qui l'excrétion de l'eau libre est déficiente, se présentent cette fois avec une hyponatrémie de "dilution", avec hyperhydratation prédominant sur le secteur intra-cellulaire. Ici un apport de sodium comporterait un risque grave d'oedème pulmonaire ou cérébro-méningé. Bien au contraire, l'intoxication par l'eau doit être combattue par une restriction convenable des apports aqueux voire même par l'épuration extra-rénale (dialyse péritonéale hypertonique ou hémodialyse).

La chute de la natrémie, qu'elle soit liée à une perte saline ou à une surcharge aqueuse, entraîne une insuffisance rénale fonctionnelle, car la natrémie normale représente une condition "sine qua non" pour un fonctionnement satisfaisant des néphrons.

Par ailleurs, la réanimation s'est attachée à corriger les troubles portant sur la kaliémie et l'équilibre acido-basique. Aucun malade ne présentait d'hypokaliémie grave, par contre chez dix d'entre eux existait une hyperkaliémie menaçante. L'injection intraveineuse de sérum glucosé hypertonique à 30 % avec 30 à 50 unités d'insuline ordinaire associée à l'alca-

linisation, ainsi que l'emploi du polystyrène sodique (Kayexalate) utilisé par voie orale ou en lavement ont permis généralement d'abaisser rapidement la kaliémie au dessous de 6 meq/l. Quant à l'acidose, elle a été parallèlement tamponnée à l'aide de sérum bicarbonaté à 14 pour mille ou à concentration plus forte selon sa gravité et en quantité variable selon le risque de surcharge.

Ainsi, grâce à ces traitements médicamenteux, seuls trois malades ont dû subir une épuration extra-rénale avant l'intervention pour des troubles métaboliques majeurs en rapport avec une anurie qui était déjà ancienne ou s'accompagnait d'un catabolisme intense.

En post-opératoire, la réanimation a eu pour principales préoccupations de suivre et de contrôler l'évolution de la diurèse, d'apprécier et de faciliter la récupération de la fonction rénale, de maintenir un équilibre hydro-électrolytique correcte.

Dans nos observations où l'atteinte des fonctions rénales était souvent ancienne, six fois seulement ont été notés, après intervention, des diurèses importantes avec fuite hydro-électrolytique par levée d'obstacle sans qu'aucun accident de collapsus ne soit à déplorer. C'est en effet seulement si le rein récupère rapidement une bonne fonction après une levée d'obstacle, qu'une diurèse abondante et riche en électrolytes s'installe et expose à des accidents aigus de déplétion d'autant plus que la rétention hydrosodée est modérée et que les apports sont insuffisants. Inversement tout apport électrolytique ou glucosé trop important augmente la charge osmotique sanguine et entretient la polyurie (63).

La surveillance du traitement d'un tel état est clinique sur le poids, la T.A. et le volume de la diurèse horaire, biologique en se fondant sur les résultats de l'urée sanguine et urinaire, des ionogrammes sanguins

et urinaires pratiqués à intervalles rapprochés.

S'il existe une inflation hydrosodée importante, la thérapeutique vise à compenser les pertes hydro-électrolytiques en restant qualitative-ment et quantitativement "en retard" pour les apports comparés aux pertes urinaires. Toute élévation secondaire du débit urinaire en dépit d'une baisse de l'urée sanguine est la conséquence d'un apport exagéré d'eau (osmolarité urinaire faible), de sel (osmolarité urinaire forte) ou de glucose (glycosurie) (17). Cependant un déficit de 1 litre dans les premières heures et de 3 litres dans les premières 24 heures représente selon CHAPMAN et LEGRAIN une marge de sécurité à ne pas dépasser (45). Car à l'opposé, s'il existe une faible rétention hydrosodée, le risque de collapsus est plus grand et la compensation hydro-électrolytique doit être plus rigoureuse.

A l'inverse toute diurèse qui reste faible après l'intervention malgré des conditions électrolytiques et hémodynamiques correctes, et malgré une voie urinaire libre, peut être induite ou augmentée grâce à deux thérapeutiques employées isolément ou de manière associée, le Mannitol et le Furosémide.

Le Mannitol, puissant diurétique osmotique, préviendrait l'oedème interstitiel au niveau du rein, augmenterait son flux sanguin, entrainerait un véritable effet de lavage tubulaire (3 - 9). Il a été employé chez nos malades surtout à la fin des interventions portant sur le rein, dans un but préventif. Il faut dire cependant que lorsqu'il existe une charge osmotique importante l'utilisation du Mannitol paraît illogique voire dangereuse risquant d'entraîner, si la filtration glomérulaire reste basse, par son maintien dans le secteur extra-cellulaire, une déshydratation cellulaire avec augmentation du volume extra-cellulaire et possibilité d'accident de surcharge circulatoire (7 - 43). Le Mannitol doit être utilisé chez l'insuffisant rénal avec beaucoup de prudence utilisant de préférence des faibles quantités sous forme concentrée (25 %).

Le Furosémide a été employé récemment, car ce diurétique est encore efficace pour des valeurs de filtration glomérulaire inférieures à 20 ml/mn, 10 ml/mn, voire 5 ml/mn, à condition d'augmenter sa posologie de façon importante (33 - 58 - 59), compte tenue de sa très faible toxicité (66). L'utilisation des diurétiques et surtout du Furosémide paraît d'un apport considérable pour prévenir et combattre les oligo-anuries post-opératoires chez les malades, répétons le, dont les éventuels troubles hémodynamiques sont par ailleurs parfaitement corrigés (54 - 69).

Toutefois, trois de nos malades ont dû subir une épuration extrarénale pour les aider à passer le cap difficile d'une récupération suffisante de leur fonction rénale ou pour combattre une défaillance rénale en rapport avec une complication post-opératoire immédiate.

La dialyse péritonéale est souvent la meilleure méthode de dialyse utilisable en complément d'un acte urologique chez l'insuffisant rénal chronique. Elle peut être pratiquée sur place chez ces malades au péritoine souvent intact, elle évite l'héparinisation et ses risques hémorragiques à cette période post-opératoire précoce, elle permet surtout une correction métabolique progressive et douce convenant tout particulièrement à ces insuffisants rénaux chroniques, chez lesquels une réduction brutale de la charge osmotique peut induire une anurie définitive, elle économise enfin leur capital vasculaire si précieux pour l'avenir de certains d'entre eux. (46 - 47)

Cependant le transfert dans un centre d'épuration extra-rénale s'impose sans tarder devant une insuffisance rénale aigue sévère avec catabolisme azoté intense, hyperkaliémie galopante, le plus souvent en rapport avec un état infectieux septicémique (73).

Au total, qu'il s'agisse de mettre le malade dans les meilleures conditions possibles avant l'intervention, qu'il s'agisse après l'acte chirurgical de relancer sa diurèse ou de corriger les troubles entraînés par une brutale levée d'obstacle, qu'il s'agisse d'entreprendre une épuration extrarénale, une collaboration uro-néphrologique s'avère absolument indispensable et représente un élément essentiel du succès final.

II. PROBLEMES ANESTHESIQUES ET CHIRURGICAUX

L'existence d'une insuffisance rénale sévère doit inciter à une très grande prudence dans la technique anesthésique à une perfection toute particulière dans l'acte opératoire.

En ce qui concerne la technique anesthésique utilisée sur les malades étudiés dans ce travail, c'est l'halothane (fluothane) qui a été employé comme agent anesthésique principal. En effet ce produit est très peu toxique pour le rein (52 - 75), bien que des alterations discrètes et très transitoires des fonctions rénales aient pu être signalées (16). Il faut noter aussi la fréquence de l'hypotension après administration de fortes concentrations à l'induction, mais immédiatement réversibles lorsqu'on allège l'anesthésie (56 - 68). L'halothane a été utilisé d'ailleurs sous des concentrations faibles de 0,25 à 0,50. Une ventilation en oxygène pur était assurée à l'aide d'un respirateur automatique. Parmi les anesthésiques généraux non volatiles, seul le penthiobarbital (pentothal) a quelquefois été utilisé, toujours à faibles doses (0,50 à 1 %), seulement à l'induction chez des sujets pusillanimes jusqu'à la seule perte de conscience. Ce produit provoque en effet une dépression transitoire des fonctions rénales et comporte un risque important d'accumulation, son élimination se faisant principalement par voie rénale (27 - 50).

Pour le relâchement musculaire, parmi les curares compétitifs, la gallamine (flaxedil) a été formellement rejetée à cause de son élimination rénale intégrale et de son risque majeur d'accumulation. Par contre, la d-tubocurarine a été utilisée chez nos malades, à doses filées. Bien que les 75 % de la dose injectée soient retrouvés dans les urines du sujet normal, ce produit est parfaitement toléré par le grand insuffisant rénal, car chez lui, il existe une fraction beaucoup plus importante pouvant être métabolisée au niveau du foie (19 - 20). Par ailleurs une curarisation

résiduelle est aisément réversible par la néostigmine. Parmi les curares dépolârisants, la succinylcholine (celocurine) a été utilisée en injection unique lors de l'intubation après 10 minutes d'inhalation d'halothane. Ce produit est absolument atoxique pour le rein, hydrolyse en succinylmonocho- line extrêmement rapidement sous l'influence de cholinestérases plasmatiques, puis plus lentement en acide succinique et en choline sous l'influence de pseudocholinestérases hépatiques (72 - 74). Toutefois ce myo-résolutif doit être employé avec prudence chez les sujets dialysés ou chez les sujets présentant une hémorragie importante en cours d'intervention et compensée par du sang conservé de banque, les patients présentant souvent alors un taux de pseudo-cholinestérases très bas (36).

Parmi les analgésiques centraux, la péthidine (dolosal) rapidement détoxifiée par le foie, paraît sans danger si elle est utilisée à doses réduites. Pour les vagolytiques, l'atropine hydrolysée dans le foie a une élimination urinaire non négligeable; Richet conseille de diminuer la posologie à 1/4 de mg (64). Parmi les neuroleptiques, la prométhazine (phenergan) entièrement dégradée dans le foie, n'a pas d'action toxique pour le rein (mais présente des risques d'accumulation; à l'opposé l'haloperidol doit être formellement éliminé car à des doses minimales chez l'urémique il a entraîné des accidents à type de contractures extra-pyramidales généralisées (64). Parmi les tranquillisants une place de choix doit être réservée au diazépam (valium); puissant anxiolytique, il est dépourvu de toute néphrotoxicité. Il a été utilisé de façon systématique en IM pour la prémédication de nos malades.

Au total, les principes qui ont été suivis au cours de l'anesthésie de ces malades insuffisants rénaux sévères, ont été:

- une réanimation pré-opératoire correcte, avec, entre autre, une kaliémie entre 3 et 6 meq, une acidose compensée.
- une technique d'anesthésie simple utilisant le minimum de composants (37) des produits atoxiques pour le rein et éliminés par un autre émonctoire.

- une surveillance per opératoire attentive des troubles du rythme cardiaque et surtout de la tension artérielle et du remplissage capillaire; une compensation exacte et immédiate des pertes sanguines grâce à un abord veineux correct, à une réserve de sang suffisante, à l'utilisation de l'appareil de Jouvelet si besoin, toute chute du flux sanguin rénal pouvant induire une défaillance rénale grave sur ce rein déjà très altéré.
- une bonne oxygenation et une bonne ventilation, une extubation sur un malade réveillé sans l'utilisation de drogues dites de réveil à action fugace et dangereuse.

Ainsi dans ces 47 observations, aucun accident anesthésique n'a été déploré, tous ces malades ont pu être opérés dans de bonnes conditions.

Avant d'aborder les problèmes proprement chirurgicaux, il nous paraît important d'insister tout d'abord sur la nécessité de pratiquer une enquête radiologique des plus précises pour établir un bilan exact et complet des lésions. Les tomographies des reins renseignent sur l'épaisseur du parenchyme, l'existence de deux petits reins signant à coup sûr l'atrophie parenchymateuse irréversible. A la tomographie, on a associé l'urographie sous perfusion avec de hautes doses de produit tri-iodé, les malades étant bien hydratés, en prenant des clichés tardifs (6 - 28 - 55). Dans ces conditions, chez 27 de nos malades on a obtenu une bonne définition des voies excrétrices, chez aucun on n'a observé la moindre aggravation de leur insuffisance rénale (67).

Toutefois, l'urétéro-pyélographie rétrograde donne toujours une image plus précise de la voie excrétrice haute, de la hauteur et de la nature de l'obstacle à condition d'injecter le produit de contraste par petites quantités, de façon progressive. Elle doit être pratiquée avec une asepsie particulièrement rigoureuse et surtout immédiatement avant l'intervention. Elle

a été utilisé 25 fois dans notre série, chaque fois qu'il s'agissait d'une pathologie du haut appareil, sans qu'on n'ait à déplorer le moindre accident notamment d'ordre infectieux. Toutefois cet examen n'a pu être pratiqué pour des raisons locales chez un malade porteur de lithiase urique, les suites ont été compliquées par la migration d'un calcul urétéral résiduel malgré le passage facile d'une sonde urétérale en per opératoire. C'est dans ces cas où l'UPR est impossible techniquement, que l'urétéro-pyélographie descendante par jonction transpariétale paraît d'un appoint utile lorsque le rein est dilaté et facilement repérable en tomographie (2).

Enfin en cours d'intervention, le contrôle radiologique apporte une sécurité supplémentaire; en particulier dans la chirurgie de la lithiase, la présence de clichés-contact permet de faire un bilan plus précis et de mettre en évidence des calculs peu opaques. Ainsi peut-on tenter d'éviter au mieux le calcul résiduel dangereux par sa migration dans l'uretère, inopportun par l'infection chronique qu'il entretient et par la récurrence dont il constitue le point d'appel.

Le bilan des lésions étant fait avec le plus de précisions possibles, deux principes doivent être mis en exergue en ce qui concerne le geste chirurgical lui-même: le souci d'être au maximum conservateur et atraumatique vis à vis du parenchyme rénal fonctionnel restant, le souci d'assurer à tout moment la liberté de la voie excrétrice.

La chirurgie proprement rénale est surtout représentée par la chirurgie de la lithiase. A la pyélotomie intra-sinusale, on associera de nombreuses petites néphrotomies qui, sur ce parenchyme aminci, représentent souvent la solution la moins traumatisante (14). Il faudra proscrire toute traction, tout clampage du pédicule vasculaire; les études expérimentales du clampage du pédicule rénal ont en effet été pratiquées sur le chien et sur des reins normaux, ici, au contraire, il s'agit de reins présentant des lésions vascu-

laires importantes accompagnant la néphrite interstitielle et sensiblement le rein au rôle néfaste de l'ischémie. Il faut par ailleurs être au maximum conservateur; l'aspect des reins observés à l'intervention chez la plupart de nos malades aurait conduit à la néphrectomie s'il c'était agi de malades aux fonctions rénales normales.

Le deuxième grand principe à savoir le drainage d'amont systématique a été respecté dans tous nos cas: néphrostomie pour les voies hautes, cystostomie pour les voies basses. Le drain doit être correctement fixé à l'organe qu'il draine ainsi qu'à la peau, sortant par le trajet le plus direct, évitant toute couture, toute striction - sa lumière sera d'autant plus large que l'hémostase sera moins satisfaisante - les matériels siliconés semblent actuellement les moins traumatisants. La perméabilité de ce drainage doit pouvoir s'entretenir sans effort avec une aseptie rigoureuse. Ce drainage a pu être mis en urgence pour court-circuiter l'obstacle et permettre une intervention secondaire dans de bonnes conditions. Cette intervention doit alors être complète nécessitant souvent beaucoup de temps et de patience, toute réintervention sur un tel terrain aggravant en effet considérablement le pronostic. Le drainage de la voie excrétrice constitue de toute façon après l'intervention une soupape de sécurité indispensable en attendant la disparition de l'hématurie, la fonte de l'oedème, la cicatrisation de la suture, la récupération d'une fonction rénale correcte. Il ne devra être enlevé, geste comportant une lourde responsabilité, qu'après vérification de la liberté de la voie excrétrice sous-jacente soit par urographie avec sonde de drainage clampée, si la récupération de la fonction rénale permet une image suffisante, soit par urétéro-pyélographie descendante dans le cas contraire.

Tels sont les grands principes de sécurité de cette chirurgie où l'imprécision dans le diagnostic, le caractère incomplet du traitement, la persistance d'un obstacle au flux urinaire risquent d'être la source de complications post-opératoires notamment infectieuses parfois gravissimes.

III

LE CHOC INFECTIEUX, PRINCIPAL DANGER

DE LA CHIRURGIE UROLOGIQUE CHEZ L'INSUFFISANT RENAL.

Les problèmes posés par l'infection au cours de la chirurgie urologique du grand insuffisant rénal mérite à notre avis un chapitre à part. Dans notre série en effet, l'infection aggrave lourdement le pronostic, puisque le choc septicémique représente la principale cause de mortalité ayant tué 8,5 % de nos malades.

Ces malades sont généralement des infectés urinaires de longue date; ils présentent un terrain souvent affaibli par l'âge avancé, par la tare rénale elle-même; l'acte opératoire met en communication des parenchymes richement vascularisés comme la prostate ou le rein avec la voie excrétrice contenant des germes le plus souvent Gram négatif (40). De plus ces malades sont souvent porteurs de nombreux cathéters, qu'il s'agisse de cathéters veineux pour les nécessités de la réanimation, qu'il s'agisse surtout de sondes urinaires uréthrales ou urétérales dont le rôle vecteur de germes a été souligné par de nombreux auteurs (1 - 5 - 24). Enfin il faut insister sur le rôle néfaste de toute imperfection du geste chirurgical qui peut être à l'origine d'épanchements sanguins par défaut d'hémostase, d'épanchements urinaires par fuite au niveau d'une suture imparfaite ou soumise à une trop forte pression, épanchements qui constituent de véritables milieux de culture pour les microbes. Surtout l'obstruction de la voie excrétrice (ou de la sonde qui la draine) par des caillots, des débris mucopurulents, par un calcul résiduel, constitue un réel danger par la stase et l'hyperpression qu'elle entraîne.

Ainsi s'explique la fréquence des complications infectieuses, dont le choc toxi-infectieux est la représentation la plus brutale et la plus grave. La survenue d'un clocher fébrile accompagné de frissons suivi d'un état de défaillance circulatoire avec réduction de la diurèse horaire doit conduire

à un traitement institué d'extrême urgence, car le pronostic se joue dans les toutes premières heures. En dehors des antibiotiques entrepris dès que les hémocultures auront été pratiquées, la base thérapeutique est constituée par le rétablissement rapide d'un volume sanguin circulant efficace (10) à l'aide d'une quantité souvent importante de sang, ou à défaut de plasma ou de solutés macromoléculaires, tout en surveillant la pression veineuse centrale qui ne doit pas dépasser 10 à 12 cm d'eau pour éviter les accidents de surcharge (12). La cortico-thérapie intraveineuse à hautes doses peut être associée pour ses effets bénéfiques sur le travail cardiaque, l'irrigation splanchnique et le retour veineux (65). La brièveté du traitement diminue les risques de la cortico-thérapie (35) mais ils restent réels surtout en ce qui concerne les complications hémorragiques (61). C'est pourquoi on a proposé l'utilisation de l'Isopropyl noradrenaline (Isuprel) en perfusion intraveineuse sympathomimétique agissant sur les récepteurs bêta, dont les propriétés pharmacologiques (13) aboutissent aussi à une meilleure irrigation du rein, mais dont le risque de trouble du rythme impose une surveillance électrocardioscopique continue (60 - 61). Par contre sont en règle contraindiquées les amines sympathomimétiques agissant sur les récepteurs alpha, type noradrénaline et ses dérivés car elles provoquent une vasoconstriction splanchnique et notamment rénale (42).

En cas d'installation d'une oligurie dans un tel tableau de choc septicémique, malgré le rétablissement d'une masse sanguine correcte et la certitude de la liberté de la voie excrétrice, l'utilisation des diurétiques osmotiques et du Furosémide intra-veineux à hautes doses peut se trouver indiquée à titre prophylactique (26).

Que peut-on proposer pour prévenir les complications infectieuses et en particulier la survenue d'un choc toxi-infectieux?

L'institution d'une antibiothérapie "de couverture" paraît devoir être conservée par la plupart des auteurs (5 - 40) en matière de chirurgie urologique, car d'une part celle-ci porte généralement sur des foyers septiques et que les cavités excrétrices sont drainées par des sondes dont

la surinfection est quasi constante. Toutefois cette antibiothérapie doit être dirigée par l'étude bactériologique des urines faite avant l'intervention ainsi que celle des prélèvements au niveau du foyer opératoire. L'antibiothérapie devra en outre tenir compte de l'insuffisance rénale en se méfiant tout particulièrement de la néphrotoxicité de la colistine, de la kanamycine, de la céphaloridine (ceporine), de l'ototoxicité des oligo-saccharides (streptomycine, gentamycine), de l'effet antianabolisant des cyclines ayant pour conséquence d'augmenter le taux d'urée sanguine (29 - 30). Du fait d'insuffisance rénale prononcée, il convient de réduire les doses et d'espacer les prises en s'aidant si possible du contrôle du taux sanguin atteint par l'antibiotique pour obtenir la concentration la plus faible mais qui reste encore bactéricide (31 - 39).

L'amélioration des techniques anesthésiques doit permettre une chirurgie plus confortable, mais aussi plus soigneuse et plus complète notamment en ce qui concerne l'hémostase, la qualité des sutures, l'ablation des calculs, ce qui permet en outre l'entretien plus facile des drainages et le raccourcissement de leur délai.

L'aseptie de la salle d'opération doit se prolonger au lit du malade dans les gestes en apparence les plus anodins de vérification, d'entretien des sondes dont la perméabilité permanente est fondamentale.

Le dépistage immédiat d'un clocher thermique, d'un frisson conduisant à la pratique systématique des hémocultures, la surveillance attentive de l'état circulatoire et de la diurèse horaire doivent permettre suffisamment tôt le diagnostic du choc toxi-infectieux dont le traitement sera entrepris avec l'urgence que l'on apporterait à celui d'un oedème aigu du poumon.

CONCLUSIONS

47 observations de malades ayant subi une intervention chirurgicale urologique et ayant une fonction rénale amputée des 3/4 et plus sont rapportées.

La fonction rénale est appréciée sur la valeur de la cléarence de la créatinine endogène. Tous les malades cités dans ce travail avaient une cléarence de la créatinine inférieure ou égale à 25 ml/mn.

29 malades ont été opérés pour des lésions intéressant le haut appareil urinaire (47 interventions). 13 malades ont été opérés pour des lésions bénignes de la prostate et du col vésical (14 interventions). 5 malades avaient une atteinte pelvienne néoplasique intéressant les uretères (5 interventions).

La mortalité globale a été de 7 malades (14 %). Deux décès sont sans rapport avec l'affection initiale: une aplasie médullaire d'origine médicamenteuse, une défaillance hépatique chez un cirrhotique. Un malade n'a pas survécu au programme opératoire et est décédé d'insuffisance rénale dans les suites. 4 malades sont décédés de complications infectieuses aiguës contemporaines d'une septicémie à germes Gram-négatif (8,5 %).

Les méthodes de dialyses ont été utilisées dans 6 cas (12,7 %). 3 fois pour mettre en condition les malades afin de subir l'intervention, 3 fois seulement pour traiter une décompensation de leur fonction rénale en post-opératoire (6,3 %). La dialyse péritonéale a été utilisée 3 fois, l'hémodialyse 3 fois. Sur ces 6 cas, deux malades sont morts en post-opératoire (28,57 % de la mortalité globale).

Sur les 40 malades survivants, la fonction rénale appréciée sur la valeur de la cléarence de la créatinine après le premier mois post-opératoire, a été trouvée: améliorée par rapport à la période pré-opératoire dans 32 cas, stables dans 7 cas, légèrement aggravée dans un cas.

Il apparait que les limites imposées à la chirurgie urologique par la défaillance de la fonction rénale n'ont fait que reculer ces dernières années et que en fait tous les actes chirurgicaux quels qu'ils soient, peuvent être pratiqués chez ces malades moyennant certaines contraintes strictes et précises:

- être en possession d'un diagnostic lésionnel complet posé avec certitude: d'où l'importance des explorations radiologiques pré-opératoires, urographie sous perfusion, endoscopie et opacification rétrograde pratiquée toujours comme prélude immédiat à l'acte opératoire qui en sera d'autant plus impératif.

- une cure chirurgicale de toutes les lésions si possible en un seul temps.

- une indication large à des dérivations urinaires de sécurité: il faut signaler l'intérêt de l'usage de matériaux modernes siliconés pour ces dérivations temporaires.

- une vérification radiologique aussi complète que possible de la liberté des voies excrétrices avant l'ablation de ces drainages.

La réanimation médicale doit encadrer l'acte chirurgical à toutes les étapes nécessitant un diagnostic précis du degré de l'insuffisance rénale, de ses caractéristiques cliniques et biologiques principales, des répercussions qu'elle peut avoir sur les autres appareils en particulier sur l'appareil cardio-vasculaire.

La technique anesthésique devra tenir compte de la déficience de l'émonctoire rénal dans la nature et la posologie des produits administrés en préférant des anesthésiques et des curarisants facilement éliminés par voie extra-rénale du type halothane, D-tubo-curarine, succinylcholine, à des produits du type penthiobarbital, gallamine d'élimination rénale préférentielle.

La réanimation post-opératoire doit comporter une surveillance quotidienne voire bi-quotidienne des paramètres cliniques et biologiques habituels, en particulier du contrôle de l'équilibre hydro-électrolytique et acido-basique afin d'éviter tout excès et tout déficit dans les solutés et les électrolytes administrés. L'usage des antibiotiques sera très large étant donné le caractère le plus souvent septique de cette chirurgie et la gravité des complications infectieuses post-opératoires. La posologie et la nature des antibiotiques devront être strictement adaptés au degré de l'insuffisance rénale.

L'utilisation des méthodes de dialyse n'est pas nécessaire dans la très grande majorité des cas. L'indication en devra être très prudente car chez de tels malades elle présente certains risques, notamment chez les insuffisants rénaux chroniques où elle peut être à l'origine d'oligo-anuries parfois définitives.

Une réanimation purement médicale bien conduite, assurant à tout moment des conditions hémodynamiques parfaites, un équilibre électrolytique aussi proche de la normale que possible, l'usage prudent et sélectif de solutés hypertoniques (Mannitol) à des doses modérées,, enfin l'utilisation sous contrôles cliniques et biologiques stricts de certains diurétiques (furosémide) à des doses élevées doivent permettre actuellement d'éviter dans la quasi totalité des cas le recours à l'épuration extra-rénale.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 ABOULKER (P) STEG (A)
 - Septicémies après interventions sur l'appareil urinaire
 - J. Chir. 1960 79 261 278.
- 2 ABOULKER (P) STEG (A) ZORZOS (Si)
 - La ponction du bassinet et la pyélourétérographie descendante
 - J. Urol. Néphrol. 1966 72 485.
- 3 AILLET J., LEGRAIN M., NEDEY R., POTTEMAIN M. et VOURC'H G.
 - Prévention et traitement des accidents oligo-anuriques par un diurétique osmotique: le mannitol.
 - Mem. Acad. Chir. 15 mai 1963 - 89 - n° 16.17 - 469 477
- 4 AUSTEN George
 - Management of post-operative acute renal failure symposium on post-operatives complications
 - AMERICAN JOURNAL OF SURGERY volume 116 n° 3 sept. 68, p.346 362
- 5 AUVERT (J) OTT (R)
 - Septicemias post-opératoires en urologie - septicémies post-opératoires
 - Ann. Chir. 1967 vol. 21 - n° 11 - 12 p. 707 709
- 6 AUVERT (J) XERRI (A)
 - Urographie par perfusion dans l'exploration des malades en insuffisance rénale chronique.
 - Journal d'Urologie et de Néphrologie 1970 71 n° 1 - 2 p. 31 - 37.
- 7 AVIRAM (A), PFAU (A), CZACZKES et ULLMANN T.D.
 - Hyperosmolarité avec hyponatrémie provoquées par l'administration inopportune de mannitol
 - Am. J. Med. av: 1967, 42 n° 4, 648 - 650.

- 8 BARILLON (A) et FELIX (J)
 - Un nouveau cas d'ototoxicité par l'acide éthacrynique
 - Presse Médicale 28 nov. 1970 - 78 n° 51 p. 2283
- 9 BARRY (KG.) MALLOY (JP.)
 - Oliguric renal failure: evaluation and therapy by intravenous infusion of mannitol
 - "J. A. M. A. " 1962 - 179 - 510.
- 10 BAUE (A.E.)
 - Recent development in the study and treatment of shock
 - Surg. Gynec. obstet. 1968, 127: 849 878.
- 11 BECK A. DAVID
 - Benign prostatic hypertrophy and uraemia
 - British Journal of surgery, Vol. 57 n° 8 aout 70, p. 561 - 566.
- 12 BOROW (H.), AQUILIZAN (L.), KRAUSZ (A.), STEFANIDES (A.)
 - The use of central venous pressure as an accurate guide for body fluid replacement
 - Surg. Gynec. Obstet. 1965 - 120 - 545.
- 13 BUTTER WORTH (K.R.)
 - The B-adrenergic blocking and pressor actions of isoprenaline in the cat
 - British J. Pharmacol. 1963 21 - 378.
- 14 CAMEY
 - Chirurgie de la lithiase au cours de l'insuffisance rénale chronique
 - Ann. Urol. 1969 vol. 3 n° 1, 25-33
- 15 CANTAROVITCH (P), LOCATELLI (A), FERNANDEZ (JC) PEREZ (L J)
 - Expérience with Furosémide in acute renal failure
 - 4° Congres International de Néphrologie 22 27 juin 1969
STOCKHOLM. Abstract des communications libres p. 207

- 16 CELLA (P.L.) et al.
- Changes in the renal function during halothane anesthesia
- ACTA ANESTH. (Padova) 18 - 183.92 mar.apr. 68
- 17 CHAPMAN (A.) et VOINCHET (O.)
- Un piège de la thérapeutique de la levée d'obstacle urinaire:
l'excès thérapeutique.
- Anest. Analg. Réanim. 1967, 24 549 558.
- 18 CHAPMAN (A.), BAGUET (J.C), NEDEY (R.)
- Insuffisance rénale aigue du choc toxi-infectieux,
aspects cliniques et thérapeutiques
- Journ. de l'Hôp. Cl. Bernard p. 107 119, Edit. Arnette Paris 1968
- 19 COHEN (E.N.), BREWER (P.L.), SMITH (B.S.)
- The metabolism and elimination of d-tubocurarine H³
- Anesthesiology 28, n° 2, 309 - 317 - 1967.
- 20 COHEN (E.N.)
- Renal elimination of d-tubocurarine
- Invest. Urol. 4 - 69 1966.
- 21 COUVELAIRE (R)
- Limites des indications de la chirurgie dans le traitement
des néphrites ascendantes
- Actualités Néphrologiques de l'Hôpital Necker 1960 (ed.Flammarion)
- 22 DEROT (M), LEGRAIN (M), PIGNARD (D)
- La dialyse péritonéale: Renouveau, avantages et limites
- Actualités Néphrologiques de l'Hôpital Necker 1963
(Flammarion 251 - 256)
- 23 DEROT (M), LEGRAIN (M), JACOBS (C)
- indications respectives du rein artificiel et de la dialyse péri-
tonéale dans le traitement de l'insuffisance rénale aigue (à pro-
pos de 537 obs) Proceedings E.D.T.A. 1965 vol. II 44 - 48.

- 24 DESAUTELS (R E)
- Causes of catheter induced urinary infections and their prevention
- Journal of Urology vol. 101 n° 5 Mai 69 p. 757 - 761.
- 25 DESMONTS (J.M.), MIGNON (F.), HENNETIER (G) et DIMARIA (G)
- L'anesthésie au cours de l'insuffisance rénale aigue
- Anesth. Anal. Réa. 1968 25 1 81 82.
- 26 DESMONTS (J.M.), DENTAN (M.), ANDREASSIAN (R.) WEISS (Y)
- Utilisation du furosémide dans les insuffisances rénales aigues
oligo-anuriques.
Presse Médicale 24 oct. 1970 - 78 n° 44 p. 1942.
- 27 DUNDEE (J.W.), RICHARDS (R.K.)
- Effets of azotemia upon the action of intravenous barbiturate
- Anesthesiology 15 - 333 1954.
- 28 ENSOR (R.D.) et coll.
- Drip infusion urography in patients with renal disease
- J. Urol. 103 267 71 mar. 70.
- 29 FILLASTRE (J.P.) - MOREL-MAROGER (L.), MIGNON (F.), MERY (J.Ph.)
- Néphropathies aigues médicamenteuses
- Actualités Néphrologiques de l'Hôpital Necker (édit.Flammarion 1969)
- 30 FRANÇOIS (B) et TRAEGER (J)
- Le capital sodique au cours des pyélonéphrites chroniques
- Rev. Franç. d'Et. clin. et Biol. 9 - 313 - 1964.
- 31 GINGELL (J.C.), WATERWORTH' (P.M.)
- Doses of Gentamycine in patients with normal fonction and with
renal impairment.
- Brit. Med. J. av. 1968 n° 5596 - 19 , 22.

32 GOEDDE (H.W.) et coll.

- Therapy of prolonged apnea after suxaméthonium with purified pseudo-cholinesterase - New data on kinetics of the hydrolyses of succinylidicholine and succinylmonocholine and further data in N-acetyl-transferase polymorphism.
- Ann. NY Acad Sci 151 742 52 Jul. 68.

33 GREGORY (L.F.) Jr., DURRETT (R.R.), ROBINSON (R.R.), CLAPP (J.R.)

- The short-term effect of furosemide on electrolyte and water excretion in patients with severe renal disease.
- Arch. Intern Med. 1970 - 69 - 74.

34 GUEDON (J) et LEGRAIN (M)

- Insuffisance rénale du choc toxi-infectieux - Physiopathologie -
- Journées de Réa. de l'Hôp. Cl. Bernard, p. 91 - 100
- Arnette éd. Paris 1968.

35 GUEDON (J) et BAGUET (J.C.)

- Insuffisance rénale aigue du choc toxi-infectieux
- Cahiers d'anesthésiologie Tome 18, n° 4 1970.

36 HART (S.M.), MITCHELL (S.V.)

- Suxaméthonium in the absence of pseudo-cholinesterases
- Brit. J. Anaesth. 34 - 207 - 1962

37 HARTUNG (L)

- Le fluothane en chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- Cah. d'Anesth. 1 - 83 - 1966

38 JACOBS (C)

- La dialyse péritonéale
- Revue du Practicien Tome XIX n° 12bis, p. 1289.

39 KUNIN (C.M.)

- Nephrotoxicity of antibiotics
- J.A.M.A. 1967 202 - 204.

- 40 KUSS (R.), CHATELAIN (C.), BOCCON GIBOD (C.)
- Septicémies post-opératoires en urologie in septicémies post-opératoires.
- Ann. chir. 1967, vol. 21, n° 11 - 12, p. 705 - 707
- 41 KUSS (R.), CAMEY (M.), LASSAU (J.P.), TEISSERE (L.), CHATELAIN (C.)
- Etude sur l'évolution de la fonction rénale dans 166 cas de calculs coralliformes chez l'adulte.
- Journal d'Urol. et de Néphrol. 1970, n° 3, p. 185 - 196.
- 42 LARENG et Coll.
- Insuffisance rénale en anesthésiologie
- Anesth. Anal. Réa. 1969, 26, 707
- 43 LANCET
- Le Mannitol et la fonction rénale
- 1er Juin 1968 - 1 - n° 7553, 1183 - 1184.
- 44 LARENG et Coll.
- Insuffisance rénale en anesthésiologie
- Anesth. Anal. Réa. 1970, 27, 1 p. 37 - 86.
- 45 LEGRAIN (M.) et CHAPMAN (A.)
- Problèmes biologiques et cliniques posés par les levées d'obstacle de la voie urinaire.
- Ann. Chir. 1968 - 22 - 259 264.
- 46 LEGRAIN (M.), KUSS (R.) et CAHINIS (S.)
- Indications et résultats de la dialyse péritonéale en milieu urologique.
- XIII° Congrès de la Sté. Internationale d'Urologie, Londres 1964
I. II., Livingstone ed. p. 289
- 47 LEGRAIN (M.), JACOBS (C.)
- Les indications des méthodes d'épuration extra-rénale en urologie.
- p. 423 Méthodes d'Epuration extra-rénale - Progrès en Urologie
Flammarion ed. 1967.
- 48 LEGRAIN (M.), CAMEY (M.)
- L'insuffisance rénale aigue en urologie
- Revue du Practicien 11 avr. 1969, Tome XIX, n° 11, 1655 - 1662

- 49 LEGRAIN et FOGLIERINI
- Les lithiases uriques "malignes" (formes anuriques)
- J. Urol. 1961, 32 - 41.
- 50 LEVY (J)
- Durée d'action de quelques barbituriques et thiobarbituriques et leur métabolisme
- Act. Anaesth. 4 - 133 - 1956.
- 51 LILIEN OM., JONES S.G., MUELLER C.B.
- Mechanism of mannitol diureses
- Surg. Gynec. Obstet. 1963 - 3 - 221.
- 52 MERIEL
- Anesthésie chez le néphrétique
- Anesth. Anal. Réan. 1970 - 27 - 2.
- 53 MERRILL (J.P.)
- Acute renal insufficiency: the spectrum
- Annals of Surgery Vol. n° 2, Aout 68, p. 224 - 234
- 54 METAXAS et coll.
- Utilisation de diurétiques dans la prévention de l'insuffisance rénale aiguë chez les malades chirurgicaux.
- Minerva Med. 61 - 1840 - 4 - 28 Avril 70.
- 55 MICHEL (J.R.)
- L'urographie intraveineuse - Procédé moderne d'exploration en urologie.
- J. d'Urol. et Néphrol. Tome 75 janv., fév. 1969 n° 1 - 2.
- 56 MILLAR (R.A.) et al.
- Central sympathetic discharge and mean arterial pressure during halothane anaesthesia
- Brit. J. Anaesth. 41 - 918 - 28 - N° 69
- 57 MONSALLIER (J.F.)
- Hyponatrémie par déperdition rénale
- Journées de Réanimation de l'Hôp. Cl. Bernard.

- 58 MUTH (R.G.)
- La réponse diurétique au furosémide en présence d'une insuffisance rénale.
- J.A.M.A. 1966, 195, (12), 1066 - 1069.
- 59 MUTH (R.G.)
- Propriétés diurétiques du furosémide dans les affections rénales.
- Ann. Intern. Méd. 1968, 69 (2), 249 - 261.
- 60 POISVERT (M.), CARA (M.), LE GALL (J.R.), GALINSKI (R.)
- Le traitement des détresses circulatoires: le déchocage par l'association hydrocortisone -isopropyl noradrénaline.
- J.Chir. (Paris) 1966 - 92 - 131
- 61 RAPIN (M.)
- Etat actuel du traitement du choc infectieux.
- Anesth. Anal. Réa. 26, 753 - 62, sept. oct. 1969.
- 62 RAPIN (M.) LE GALL (J.R.)
- Conduite thérapeutique pratique devant une septicémie à bacilles Gram négatif.
- Revue du praticien - Antibiothérapie T.28 n° 32 1968.
- 63 RICHET (G.) et ARDAILLOU (R.)
- Les levées d'obstacle urinaire et leurs conséquences néphrologiques.
- Actua. Néphrol. Hôp. Necker 1962 (Flammarion edit. 1962).
- 64 RICHET (G.), FABRE (J.), FREUNDENREICH (J.) et POIDEVIN (R.)
- La tolérance médicamenteuse au cours de l'insuffisance rénale.
- J. Urol. Néphrol. 1966 - 72 n° 4, 5 - 257 - 295.
- 65 SAMBHI (M.P.), WEIL (M.H.), UDHOJI (V.N.)
- Acute pharmacodynamic effects of glucocorticoids on cardiac output and related hemodynamic changes in normal subjects and patients in shock.
- Circulation 1965 - 31 - 523.

- 66 SCHWARTZ (G.H.), DAVID (D.S.), RIGGIO (R.R.), STENZEL (K.H.) et RUBIN (A.L.)
- Ototoxicity induced by furosemide.
- New. Engl. J. Med. 1970 - 282 - 1413 - 1414
- 67 SCHWARTZ (W.B.), HURWITT (A.) et ETTINGER (E.)
- Intravenous urography in the patient with renal insufficiency.
- New. Engl. J. Med. 1963 - 269 - 277.
- 68 SKOVSTED (L.) et al.
- The effects of halothane on arterial pressure preganglionic sympathetic activity and barostatic reflexes.
- Anesthesiology 31: 509 - 15 Dec. 69
- 69 STAHL (W.M.), STONE (A.M.)
- Prophylactic diureses with ethacrynic acid for prevention of post-operative renal failure.
- Annals of Surgery vol. 172 n° 3 sept. 70, p. 361 - 370.
- 70 TRAEGER (J.), FRANÇOIS (B.), BOLOT (J.F.), POZET (N.) et COLLARD (D.)
- Les néphropathies chroniques avec perte de sel (étude clinique et physio-pathologique)
- Actualités Néphrologiques de l'Hôpital Necker, Flammarion edit. 1964)
- 71 TRAEGER (J.), FRANÇOIS (B.)
- Signification de la natrémie - (la médecine en 1963, Maladies métaboliques)
- La vie médicale 44 - 13 - 11 1963
- 73 VERSACI (AA.)
- Hemodialysis: indications and techniques in surgical patient.
- Surgical clinics of north Amer. - volume 48 n° 1 Fev. 68 p.57 - 63.
- 72 VERGONI (W) et coll.
- Importance of the characteristics of serum cholinesterase for the degradation in vitro of succinylcholine
- Boll. Soc. Ital. Biol. Sper. 45 - 1314 - 5 31 oct. 69

74 VICKERS (M.D.)

- The cholinesterases and their significance to the anesthetist using muscle relaxants.
- Brit. J. Anaesth. 35 - 528 - 1963.

75 VOURC'H (G.)

- Fluothane
- Enc. Med. chir. Anesthésie 36 - 290 A 10.

